WILHELM RENTERS

DER NÄHMASCHINEN FACHMANN

Der praktische Nähmaschinen-Reparateur

8. Auflage

Band III

Die Zickzack-Nähmaschine und Automatic

VERLAG BIELEFELDER VERLAGSANSTALT ZU BIELEFELD

Gesamtherstellung E. Gundlach A. G., Bielefeld
Printed in Germany

INHALT

Band III

Die Zickzacknähmaschine und Automatic

Vorwort zur achten Auflage

Für die achte Auflage des Fachbuches „Der Nähmaschinen-Fachmann" (Der praktische Nähmaschinen-Reparateur) ergab sich die Notwendigkeit, das bisherige Gesamtwerk in Einzelbände aufzugliedern.

Wer die sehr viel umfangreichere Neuausgabe mit Fleiß und Ausdauer studiert, erarbeitet sich ein Wissen, das ihn befähigt, auch auf dem Gebiete der Spezialnähmaschinen seinen Mann zu stehen.

Die Vielzahl der Industrienähmaschinen und deren Unterklassen macht es unmöglich, diese erschöpfend in einem Fachbuch zu behandeln. Es stehen aber dem vorwärtsstrebenden Nähmaschinenfachmann als wertvolle Ergänzung eine ganze Reihe recht guter Mechanikeranweisungen zur Verfügung, die von den einzelnen Nähmaschinenwerken herausgebracht worden sind. Sie werden allerdings noch mit gewissen Vorbehalten abgegeben.

Die Beschaffung von technischen Unterlagen wie Bildmaterial und die Erstellung von Zeichnungen war diesmal besonders schwierig. Es sei deshalb an dieser Stelle den Werken herzlich gedankt, die mich großzügig und vorbehaltlos durch die Hergabe von Zeichnungen, Anschauungsmaterial und Klischees unterstützten.

Herzlicher Dank gebührt meinem Sohn Lothar Renters und meinen lieben, unentwegten Mitarbeitern und auch der Bielefelder Verlagsanstalt K.G., die keine Kosten scheute, um die achte Auflage so zu gestalten, wie ich sie nunmehr in die Hände unserer Freunde im In- und Ausland legen kann.

Wilhelm Renters

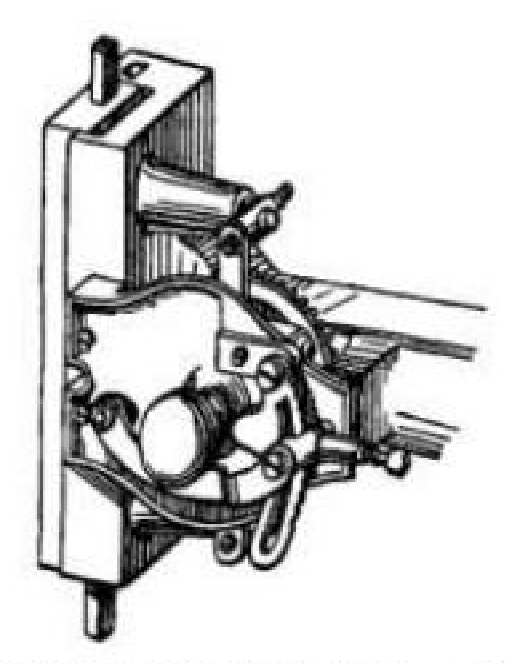
Kaiserslautern, im Januar 1957

Zickzacknähmaschinen

Strick- und Wirkwaren erfordern wegen ihrer hohen Dehnfähigkeit eine dehnbare Naht. Die normale Doppelsteppstichnaht hat diese Eigenschaft nicht.

Sehr elastisch dagegen sind einige Kettenstícharten, z. B. der Überdeckstich und der Überwendlingstich, und deshalb bevorzugt die Textilindustrie für Näharbeiten in elastischen Stoffen die Kettenstichnähmaschine.

Kettenstichnähmaschinen haben aber im Vergleich zu den Doppelsteppstichnähmaschinen einen größeren Garnverbrauch, die Stichverkettung liegt entweder auf der Oberseite oder auf der Unterseite des Nähguts, und die Naht*) läßt sich aufziehen, wenn das Nahtende nicht befestigt ist. Darum können sie Doppelsteppstichnähmaschinen nicht voll ersetzen, und das ist wohl der Hauptgrund dafür, daß Kettenstichnähmaschinen im Haushalt und beim Gewerbe bisher keine wesentliche Verbreitung gefunden haben. Um aber dem Bedürfnis nach einer dehnbaren Doppelsteppstichnaht zu entsprechen, konstruierte man Haushalt- und Gewerbenähmaschinen, mit denen man außer dem Geradstich auch Zickzackstiche und Bogennähte nähen kann. Der Zickzackstich ist eine Abart des Doppelsteppstiches. Die eigentliche Stichbildung geht genau so vor sich wie beim Doppelsteppstich, nur liegen die Stiche nicht in gerader Linie hintereinander, sondern in einer Zickzacklinie. Zickzackstiche ermöglichen außerdem das Nähen von Knopflöchern, das Annähen von Spitzen und Bordüren, das Umstechen von Schnittkanten und viele andere Arbeiten mehr.



Armkopf der Universalzickzacknähmaschine von John Kayser 1882

Die Entwicklung der Zickzacknähmaschine

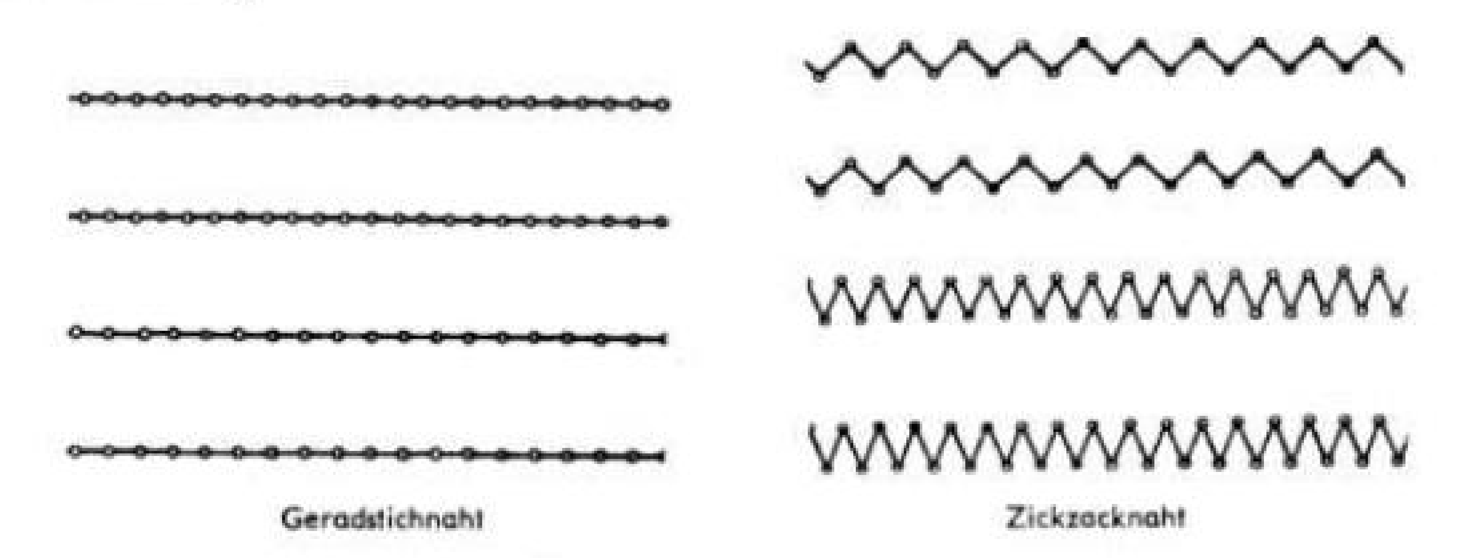
Als im Jahre 1853 die ersten amerikanischen Nähmaschinen nach Deutschland kamen, konnte sich die amerikanische Nähmaschinenindustrie schnell des deutschen Marktes bemächtigen, denn in Deutschland wurden noch keine Nähmaschinen fabriziert; das Bedürfnis nach einer nähenden Maschine war aber groß.

Die Gründer deutscher Nähmaschinenfabriken hatten am Anfang einen schweren Stand; es galt Schritt für Schritt den deutschen Markt zurückzugewinnen und überdies auch zu exportieren. Immer wieder mußten Verbesserungen ersonnen werden, um qualitativ und konstruktiv mehr zu bieten als das Ausland. Dies mag auch die Ursache zur Konstruktion einer kombinierten Gerad- und Zickzacknähmaschine durch John Kayser gewesen sein. Wohl gab es schon vor Kayser Erfinder, die versucht haben, das Problem des Zickzacknähens zu lösen, doch haben sie mit ihren Bemühungen keinen Erfolg gehabt.

*) Einfachkettenstich

So hat sich zum Beispiel 1879 der Amerikaner Charles Fischer eine Einrichtung patentieren lassen, mit der es möglich war, durch seitliche Verschiebung des Stoffes Zickzackstiche zu erzeugen (DRP Nr. 7913).

Ein anderes Patent für eine Zickzacknäheinrichtung, diesmal mit seitlich hin- und herbewegbarem Nadelhalter, wurde 1880 dem Amerikaner Ewald Holmes erteilt (DRP Nr. 10972).

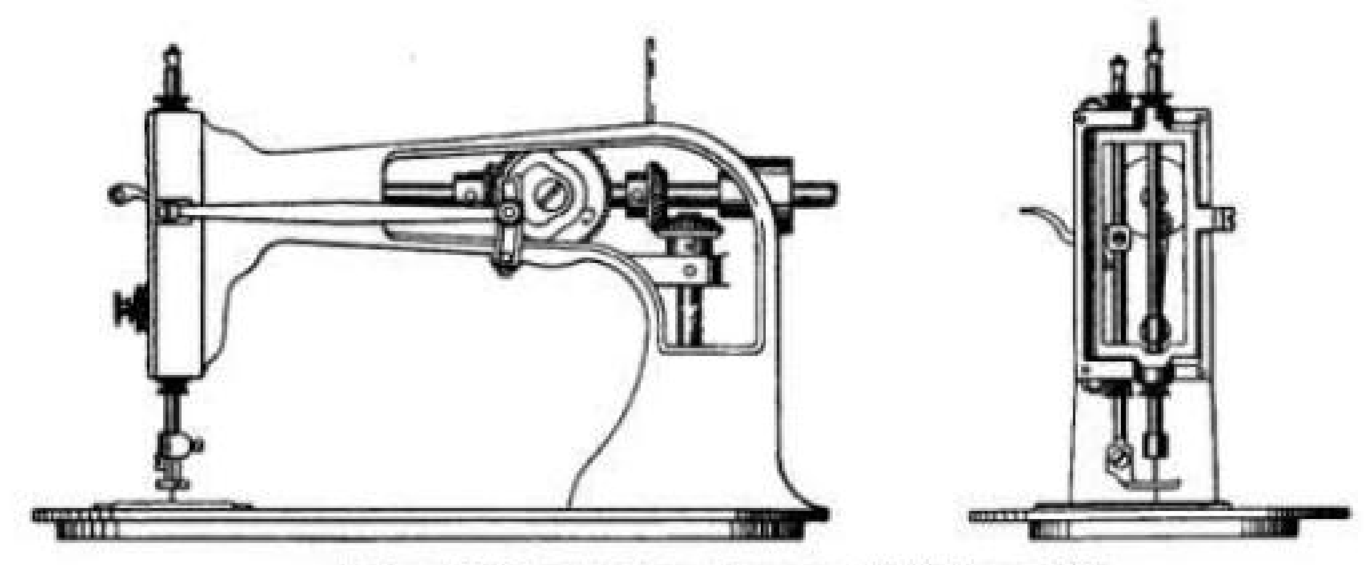


Geradstichnaht   Zickzacknaht

Die erste wirklich brauchbare Zickzacknähmaschine mit horizontal hin- und hergehender Nadelstangenführung (Frontplatte) baute 1882 der Nähmaschinenfabrikant John Kayser aus Kaiserslautern (DRP Nr. 20879 und 22071).

Trotz der beachtlichen Vorzüge, die diese Maschine hatte, konnte Kayser leider nur beschränkte Erfolge erzielen.

Mehr Glück mit seiner Konstruktion hatte ein Jahr später der Hamburger Neidlinger (DRP 29298). Neu waren an seiner Maschine der schwingende Nadelstangenrahmen und die Verwendung einer Kurvenscheibe statt eines Exzenters. Durch geschäftliche Beziehungen, die Neidlinger zur Singer Mfg. Co hatte, kam das Patent nach Amerika. Die Singer Mfg. Co baute aber diese Maschine nicht als Langschiff-Zickzacknähmaschine, sondern als Bahnschwinggreifer-Zickzacknähmaschine (Zentralspulengreifer). Mit diesem Zickzacknähmaschinensystem konnte die Singer Mfg. Co für viele Jahre eine Monopolstellung erringen.



Universal-Zickzacknähmaschine von J. Neidlinger 1884

Die späteren Jahrzehnte brachten für die Zickzacknähmaschine im In- und Ausland konstruktive Verbesserungen und eine wesentliche Steigerung der Nähgeschwindigkeit u. a. m., aber keine solchen Preissenkungen, keine solche Vereinfachung in der Bedienung und weiter keine Oberteilformen, daß auch die Hausfrau für diese Maschinenart hätte interessiert werden können.

Weiteres über Industrie-Zickzacknähmaschinen siehe Seite 209.

Praktische Vorschläge für eine einfache und preiswerte Universal-Zickzacknähmaschine machte zuerst der Berliner Mechanikermeister Handschuh. Auf seine Anregung hin brachte die Mundlos AG. in Magdeburg im Jahre 1925 eine solche Zickzacknähmaschine auf den Markt. Obwohl bei diesen Maschinen zur Erzielung der Zickzacknaht der Stoff vom Transporteur seitlich hin- und herbewegt wurde, fand diese Zickzacknähmaschine schnell guten Absatz. Heute baut man Maschinen dieser Ausführung nur noch in auslaufender Produktion.

Die Gritzner AG. fand um 1927 eine andere Lösung. Sie brachte eine Universal-Zickzacknähmaschine heraus, bei welcher der Nadelhalter seitlich hin- und herbewegt wurde und der gesamte Antriebsmechanismus im Kopf der Maschine untergebracht war. Diese Maschine war zunächst für das Handwerk bestimmt.

Allmählich wurde die Universal-Zickzacknähmaschine immer populärer und sehr bald bauten auch die übrigen Nähmaschinenfabriken, außer den bereits immer hergestellten Industrie-Zickzacknähmaschinen, Universal-Zickzacknähmaschinen für den Hausgebrauch und das schneidernde Handwerk. Die ausländische Industrie ist neuerdings ebenfalls zum Bau von Universal-Zickzacknähmaschinen übergegangen.

Arbeitsweise der Universal-Zickzacknähmaschine

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten zur Erzielung der Zickzacknaht: Entweder das Nähgut wird außer vorwärts auch noch seitwärts verschoben, oder, wie es jetzt für Universal-Zickzacknähmaschinen allgemein üblich ist, das Nähgut wird normal um die eingestellte Stichlänge vorwärtstransportiert und die Nadel führt zur Zickzackstichbildung eine entsprechende Seitwärtsbewegung aus.

Die Seitwärtsbewegung des Nähguts durch den Transporteur oder Stoffdrückerfuß läßt sich konstruktiv ziemlich einfach lösen, deshalb hat man die ersten Universal-Zickzacknähmaschinen für den Haushalt nach diesem Konstruktionsprinzip gebaut. Wir kennen davon zwei verschiedene Ausführungsarten, die mit Ausnahme der Phoenix 381 nicht mehr gebaut werden:

1. Der Transporteur macht außer der Vorschubbewegung noch eine Seitwärtsbewegung (Mundlos 222 Z, Adler 88, Phoenix 81/281/381).
   Stoffverschiebung zur Zickzack-Stichbildung bei einigen Industrie-Spezialmaschinen noch üblich.
2. Der Drückerfuß verschiebt, durch eine besondere Steuerung, das Nähgut seitwärts hin und her (System Dürkopp).
   Der gleiche Gedanke liegt auch dem Zickzackapparat zugrunde. Er wird an Stelle des Nähfußes an der Stoffdrückerstange befestigt und von der Nadelstange angetrieben.

Die fortdauernde Hin- und Herbewegung des Nähguts ist für die Näherin störend, insbesondere bei gewissen Näharbeiten. Die Leistungsfähigkeit solcher Maschinen ist begrenzt.

Heute haben alle Universal-Zickzacknähmaschinen eine „springende" Nadel, d. h. das Nähgut wird wie bei einer normalen Geradstichnähmaschine vorwärts transportiert und die Nadel bewegt sich über dem Nähgut seitlich hin und her.

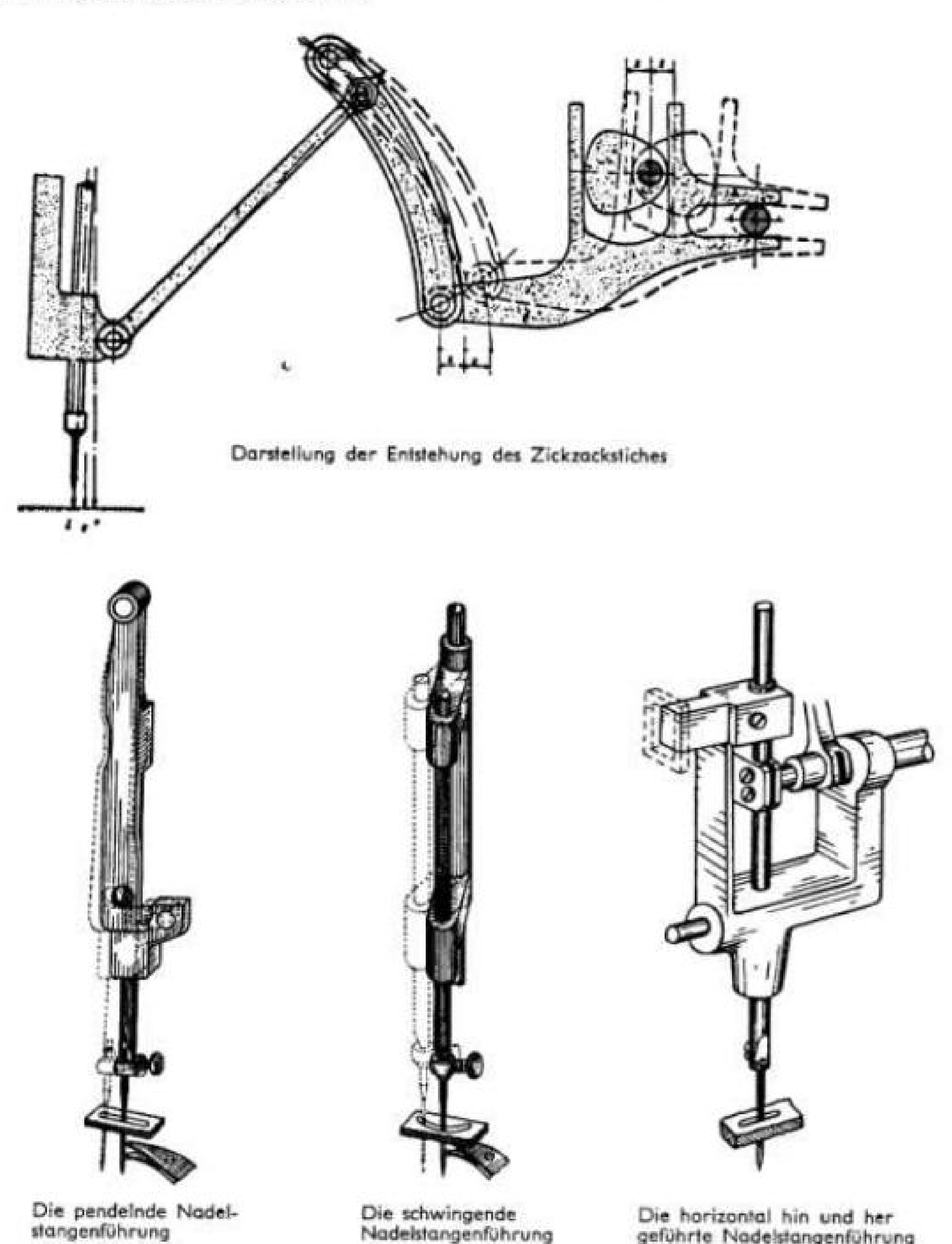
Das läßt sich dadurch erreichen, daß der Nadelhalter verschiebbar angeordnet wird (erstes Gritzner-Modell). Die beste Lösung aber ist die bewegliche Nadelstangenführung, wie sie z. B. schon Kayser und Neidlinger in ihren Patenten dargelegt haben und wie sie in irgendeiner Form heute allgemein gebaut wird.

Die Lagerung der Nadelstangenführung

Man spricht von einer schwingenden Nadelstangenführung, wenn sich die Nadelstangenschwinge um eine senkrechte Achse dreht (ähnlich wie eine Tür) und man spricht von einer pendelnden Nadelstangenführung, wenn die Nadelstangenführung um eine waagerechte Achse pendelt, also ähnlich wie ein Uhrpendel.

Bei der pendelnden Nadelstangenschwinge sticht die Nadel bei größerem Zickzackstich ein wenig schräg, bei der schwingenden Nadelstangenschwinge dagegen immer senkrecht in den Stoff. Gelegentlich wird behauptet, daß der leicht schräge Einstich

der Nadel bei größerem Zickzackstich ein Zusammenziehen und Kräuseln des Stoffes verursacht. Das ist falsch! Weil das Nähgut von dem Augenblick ab, in dem die Nadelspitze in den Stoff sticht und sich wieder aus dem Stoff hebt, seine Lage nicht ändert (der Stoff wird während dieser Zeit nicht transportiert und auch die Nadel nicht seitwärts bewegt) kann sich der Stoff auch nicht zusammenziehen. Der leicht schräge Einstich der Nadel bei der pendelnden Nadelstangenschwinge hat also keinen nachteiligen Einfluß auf die Zickzacknaht.



Darstellung der Entstehung des Zickzackstiches

Die pendelnde Nadelstangenführung

Die schwingende Nadelstangenführung

Die horizontal hin und her geführte Nadelstangenführung

Bei der pendelnden Nadelstange ist der seitliche Nadelabstand von der Greiferspitze in jeder Stichbreite des Zickzackstiches gleich.

Der Nadeleinstich bei einer schwingenden Nadelstangenführung ist wohl immer senkrecht, aber der seitliche Abstand der Nadel ist je nach der Breite des Zickzackstiches verschieden, sofern die Maschine einen quergestellten Greifer hat. Bei dieser Schwingenausführung muß der Greifer so eingestellt werden, daß die Nadel beim mittleren Geradstich einen größeren Abstand (etwa 0,2 mm) von der Greiferspitze hat als beim größten Zickzackstich rechts und links, etwa 0,05 mm. Es gibt auch Zickzacknähmaschinen bei denen die Nadelstangenschwinge so gelagert ist, daß die Nadel in Mittelstellung am dichtesten an den Greifer herankommt. Das Verhältnis ist hier umgekehrt.

Die theoretisch beste Lösung für die Seitwärtsbewegung der Nadelstange ist die geradlinig horizontale Verschiebung der Nadelstange, wie sie z. B. das erste Kayser-Modell und die Hermannsche Grandiosa-Knopflochnähmaschine hatten. Neuerdings stattet Kochs-Adler die Kl. 98 mit einer horizontal geführten Nadelstangenführung aus. Mechanisch ist das Problem dieser Schwingenausführung nicht so einfach zu lösen wie bei den pendelnden und schwingenden Nadelstangenführungen.

Eine pendelnde Nadelstangenführung findet man bei Betz, Gritzner, Haid & Neu, Husqvarna, Mundlos, Phoenix, Pfaff und Singer; eine schwingende Nadelstangenführung bei Adler, Anker, Bernina, Husqvarna, Köhler, Meister, Necchi, Naumann, Vesta und Weba, eine horizontal hin- und hergeführte Nadelstangenführung bei der Adler Kl. 98.

Die springende Nadel (bewegliche Nadelstangenführung) bedingt allerdings auch eine entsprechende Anordnung des Schlingenfängers in der Nähmaschine.

Die Anordnung des Greifers

Die normale Greiferstellung — parallel zur Nahtrichtung — kann nur beibehalten werden, wenn der Greifer die Nadelbewegung mitmacht (mitgehender Greifer). Das erfordert wiederum einen zusätzlichen Mechanismus. Schlingenhub und Nadelabstand bleiben dafür aber bei jeder Stichbreite gleich. Das ist besonders wichtig bei Nähmaschinen, die eine größere Überstichbreite haben (siehe S. 126, 127 u. 132).

Bei den Universal-Zickzacknähmaschinen für den Haushalt und die Schneiderei kommt man jedoch mit einem sogenannten „quergestellten Greifer" aus (d. h. der Greifer steht quer zur Nahtrichtung). Der Greiferantrieb ist konstruktiv einfacher als bei einem mitgehenden Greifer, nachteilig ist nur, daß sich der Schlingenhub bei jeder Stichbreite ändert, weil die Nadel einmal dem Greifer entgegeneilt (Schlingenhub kleiner als normal) und einmal dem Greifer vorauseilt (Schlingenhub größer als normal).

Für die meisten Näharbeiten mit der Zickzacknähmaschine reicht jedoch eine Stichbreite bis etwa 4 mm aus, und innerhalb dieser Grenzen bleibt die Nähsicherheit bei sorgfältiger Einstellung in allen Stichbreiten groß genug.

Der quergestellte Greifer ermöglicht außerdem das Nähen von Biesen, das ist ein gern genutzter Vorteil.

Der Antrieb der Nadelstangenschwinge

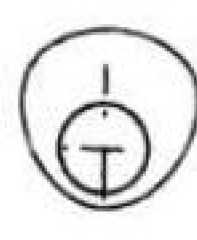
Im Prinzip wird für die Seitwärtsbewegung der Nadelstange (Nadelstangenführung) der gleiche Bewegungsmechanismus angewandt wie für die Transportierung des Nähguts. Der Unterschied besteht im wesentlichen darin, daß der Transporteur zwischen zwei Stichen einen Vorlauf (über der Stichplatte) und einen Rücklauf (unter der Stichplatte) durchführt.

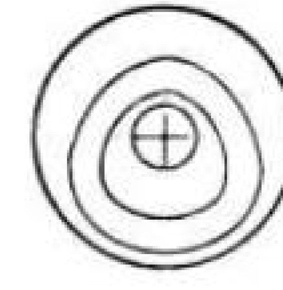
Für das Heben und Senken während dieses Bewegungsvorganges ist noch ein zweiter Exzenterantrieb erforderlich.

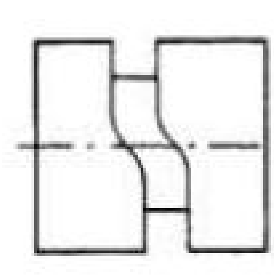
Beim Zickzacknähen darf die Nadelstange zwischen 2 Stichen nur eine Seitwärtsbewegung durchführen, d. h. sie darf nur von rechts nach links oder von links nach

*) Eine größere Überstichbreite (bis 14 mm) kann man auch bei querstehendem Greifer durch eine dem Nadeleinstich entsprechende Beschleunigung bzw. Verzögerung in der Greiferbewegung erreichen (z. B. Pfaff 114, Singer 107 W mit Differential-Greiferantrieb).

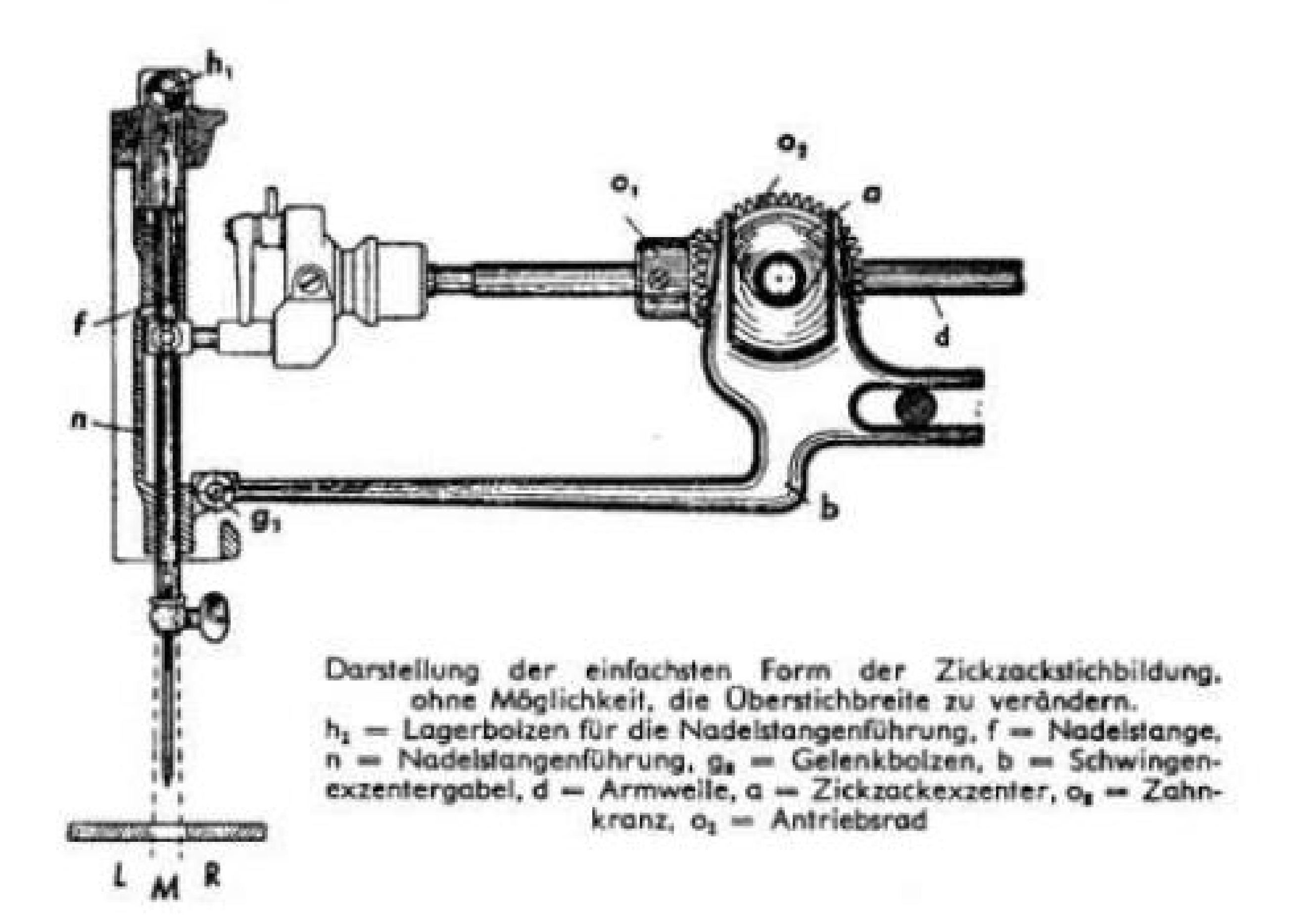
rechts ausschwingen und auch nur in der Zeit, in der sich die Nadel außerhalb des Nähguts befindet.
Als Regel gilt: Der seitliche Ausschlag der Nadel soll beginnen, wenn die Nadel den stärksten Stoff, der auf der Maschine normal vernäht wird, verlassen hat, und er muß unter allen Umständen beendet sein, wenn die Nadel sich wieder anschickt in den Stoff zu stechen.
Für die Erreichung der Schwingenbewegung der Nadelstange wird normalerweise ein Exzenter benutzt; die gleiche Wirkung kann aber auch mit einer Kurvenscheibe oder mit einer Kurvenwalze erreicht werden.


Dreieckexzenter


Kurvenscheibe


Kurvenwalze

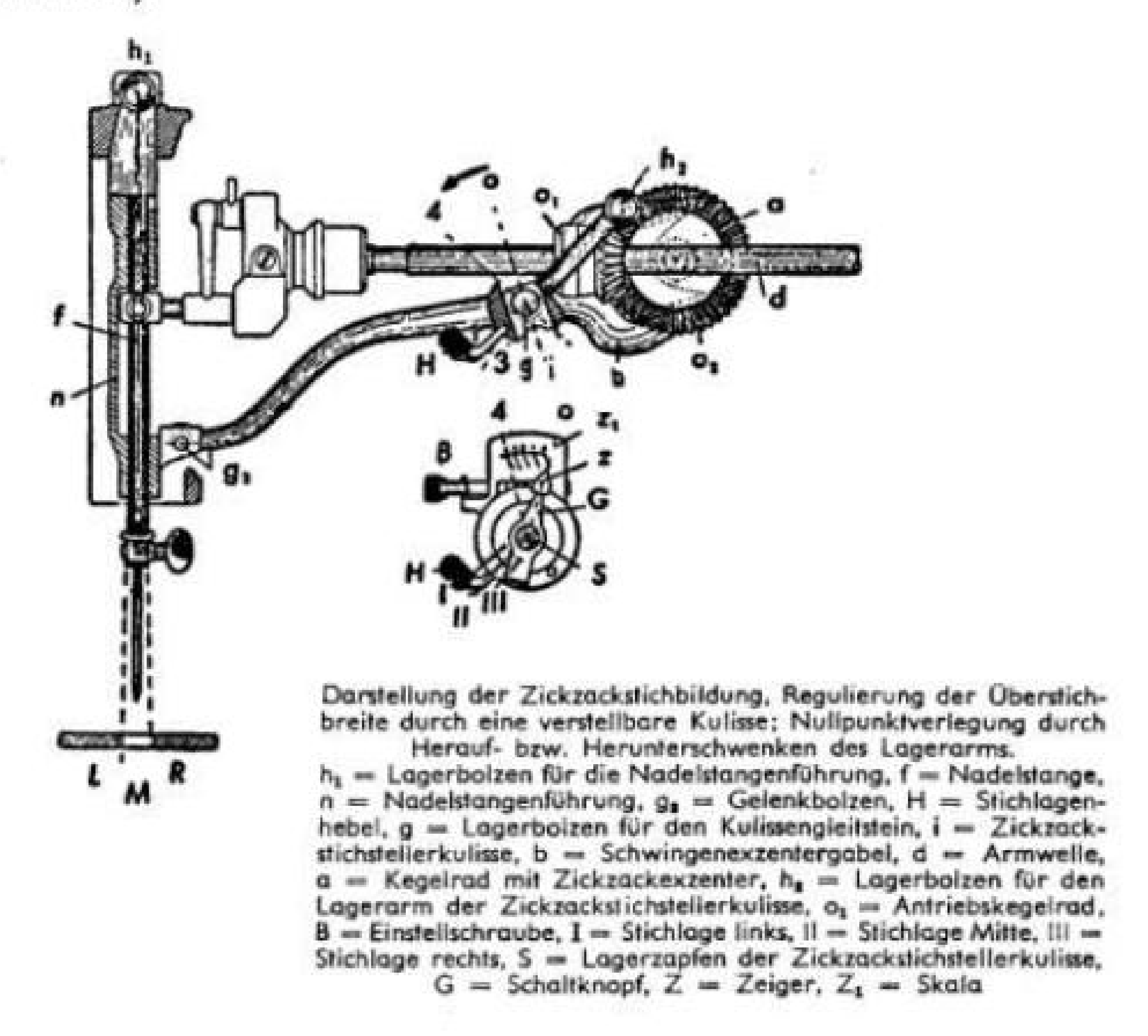
Weil eine Exzenterumdrehung einen zweifachen Ausschlag (beim Transporteur einen Vor- und Rücklauf) bewirkt, darf der Exzenter für die Zickzackbewegung nur halb so schnell wie die Armwelle umlaufen. Würde sich der Zickzackexzenter mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Armwelle drehen, dann würde zu der Seitwärtsbewegung der Nadel über dem Stoff noch eine Seitwärtsbewegung im Stoff kommen und damit ein Nähen unmöglich sein.



Darstellung der einfachsten Form der Zickzackstichbildung, ohne Möglichkeit, die Überstichbreite zu verändern.
h_1 = Lagerbolzen für die Nadelstangenführung, f = Nadelstange, n = Nadelstangenführung, g_1 = Gelenkbolzen, b = Schwingenexzentergabel, d = Armwelle, a = Zickzackexzenter, o_2 = Zahnkranz, o_1 = Antriebsrad

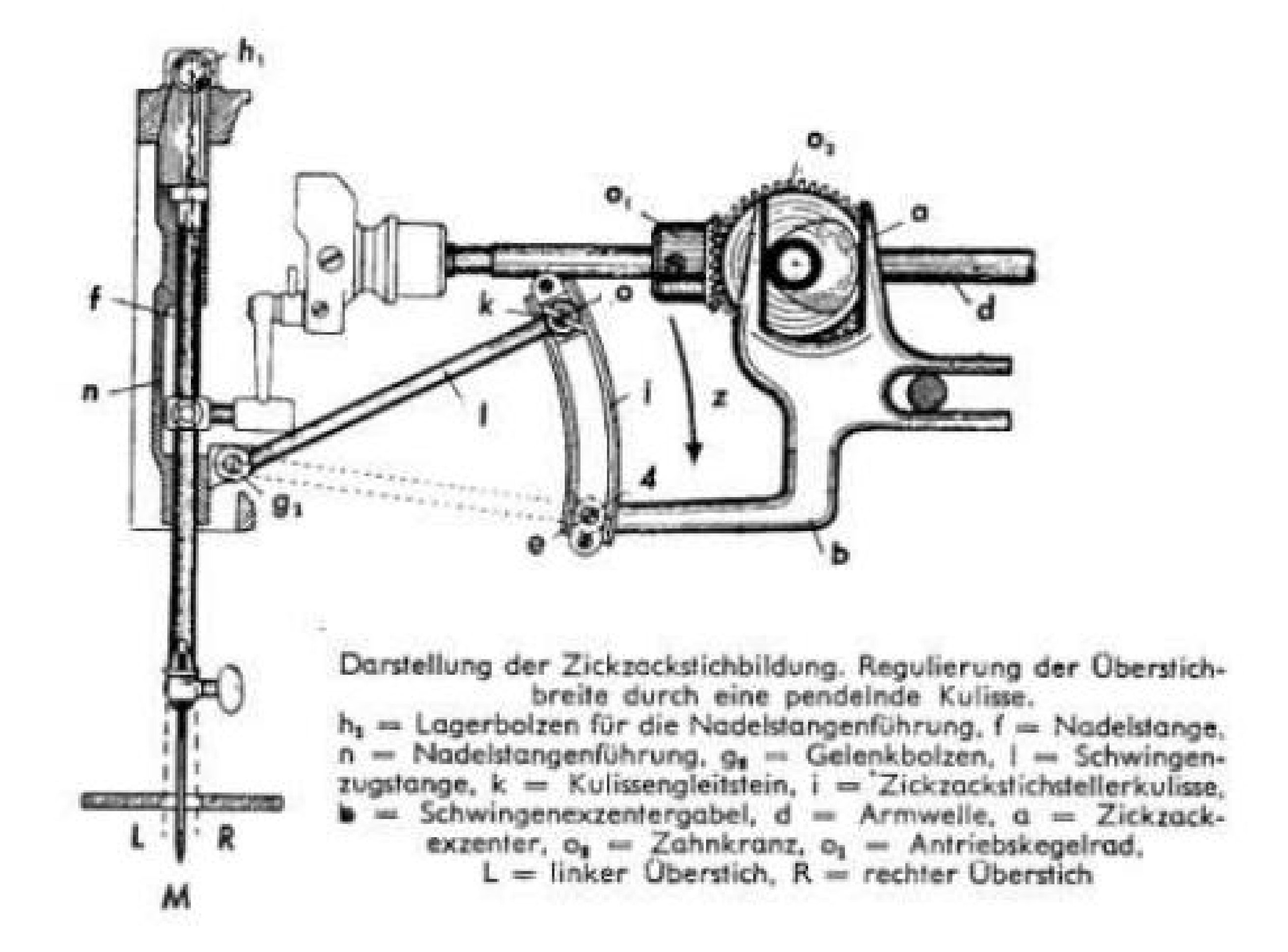
Über den Exzenter a greift die Schwingenexzentergabel b; sie wird entsprechend der Exzentrizität des Exzenters während des Nähens hin- und hergeführt. Wollte man nur Zickzackstiche nähen, würde es genügen, wenn die Schwingenexzentergabel bei g mit der um h pendelnden Nadelstangenschwinge verbunden ist. Man könnte dann aber nur eine bestimmte Größe von Zickzackstichen nähen und keine gerade

Naht. Die Überstichbreite soll normalerweise aber von 0 bis etwa 5 mm beliebig einstellbar sein. Es muß daher eine Verstellmöglichkeit, d. h. ein Stichsteller eingeschaltet werden. Hier sind verschiedene Ausführungen bekannt.
So kann die Schwingenexzentergabel mit einem Gleitstück in einer Kulisse geführt werden, in der während des Nähens der Kulissenstein der Schwingengabel auf und ab gleitet (siehe Abb.).



Darstellung der Zickzackstichbildung, Regulierung der Überstichbreite durch eine verstellbare Kulisse; Nullpunktverlegung durch Herauf- bzw. Herunterschwenken des Lagerarms.
h_1 = Lagerbolzen für die Nadelstangenführung, f = Nadelstange, n = Nadelstangenführung, g_1 = Gelenkbolzen, H = Stichlagenhebel, g = Lagerbolzen für den Kulissengleitstein, i = Zickzackstichstellerkulisse, b = Schwingenexzentergabel, d = Armwelle, a = Kegelrad mit Zickzackexzenter, h_2 = Lagerbolzen für den Lagerarm der Zickzackstichstellerkulisse, o_1 = Antriebskegelrad, B = Einstellschraube, I = Stichlage links, II = Stichlage Mitte, III = Stichlage rechts, S = Lagerzapfen der Zickzackstichstellerkulisse, G = Schaltknopf, Z = Zeiger, Z_1 = Skala

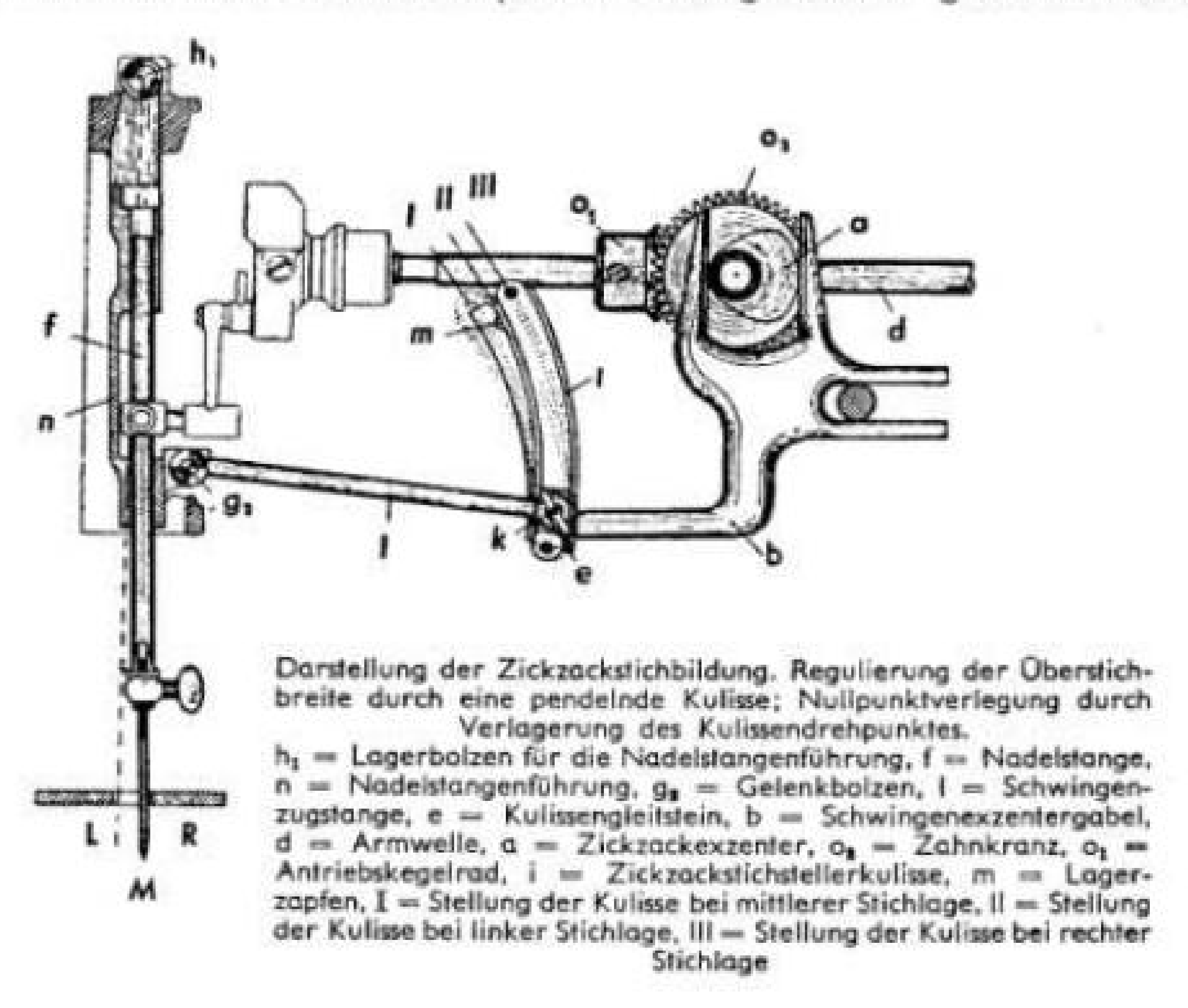
Die Stellung der Kulisse mit ihrer Kulissennut läßt sich in ihrer Richtung zum Zwecke der Stichbreiteneinstellung mit dem Zickzacksticheinstellhebel verändern. Diese Art der Kulissenausführung wird gelegentlich auch als Bewegungskulisse bezeichnet, weil ihr Gleitstein in der Kulissennut ständig auf- und abgleitet, angewandt z. B. von Anker, Meister, Pfaff, Singer, Vesta u. a.
Eine andere, gleichfalls viel benutzte Ausführung ist die einseitig gelagerte und dadurch während des Nähens pendelnde Kulisse (Abb. S. 14).
Die Bewegung der Schwingenexzentergabel wird auf die pendelnde Kulisse von dort aus über einen Gleitstein und eine Zugstange auf die Nadelstangenschwinge übertragen. Das Gleitstück der Schwingenzugstange kann durch den Zickzacksticheinstellhebel vom Drehpunkt bis zum pendelnden Ende der Kulisse verschoben (eingestellt) werden, darum wird diese Kulissenart gelegentlich auch als Stellkulisse bezeichnet.
Über dem Drehpunkt m ist der Ausschlag der Kulisse gleich Null, er ist am größten an der Stelle, an der die Kulisse mit der Schwingenexzentergabel verbunden ist. Es entsteht also der größte Überstich z, wenn die Schwingenzugstange mit dem Gleitstein im Punkt e steht. Je näher der Gleitstein dem Kulissendrehpunkt m zugeschoben wird, umso kleiner wird der Nadelstangenausschlag, bis er schließlich über dem Punkt m der Kulissenlagerung gleich Null wird (Abb. S. 14).
Eine dritte, seltener benutzte Möglichkeit der Stichbreitenregulierung besteht in der Verwendung von Gelenken an Stelle einer Kulisse (siehe S. 81, Dürkopp).



Darstellung der Zickzackstichbildung. Regulierung der Überstichbreite durch eine pendelnde Kulisse.
h_1 = Lagerbolzen für die Nadelstangenführung, f = Nadelstange, n = Nadelstangenführung, g_1 = Gelenkbolzen, l = Schwingenzugstange, k = Kulissengleitstein, i = Zickzackstichstellerkulisse, b = Schwingenexzentergabel, d = Armwelle, a = Zickzackexzenter, o_2 = Zahnkranz, o_1 = Antriebskegelrad, L = linker Überstich, R = rechter Überstich

Stichlagenverlegung (Nullpunktverlegung)

Normal sticht die Nadel bei Nullstellung des Zickzacksticheinstellhebels in der Mitte des Stichloches ein und pendelt dann beim Zickzackstich gleichmäßig über die Mitte des Stichloches nach links und rechts aus (in der Stichlage „Mitte" geht die Null-Linie



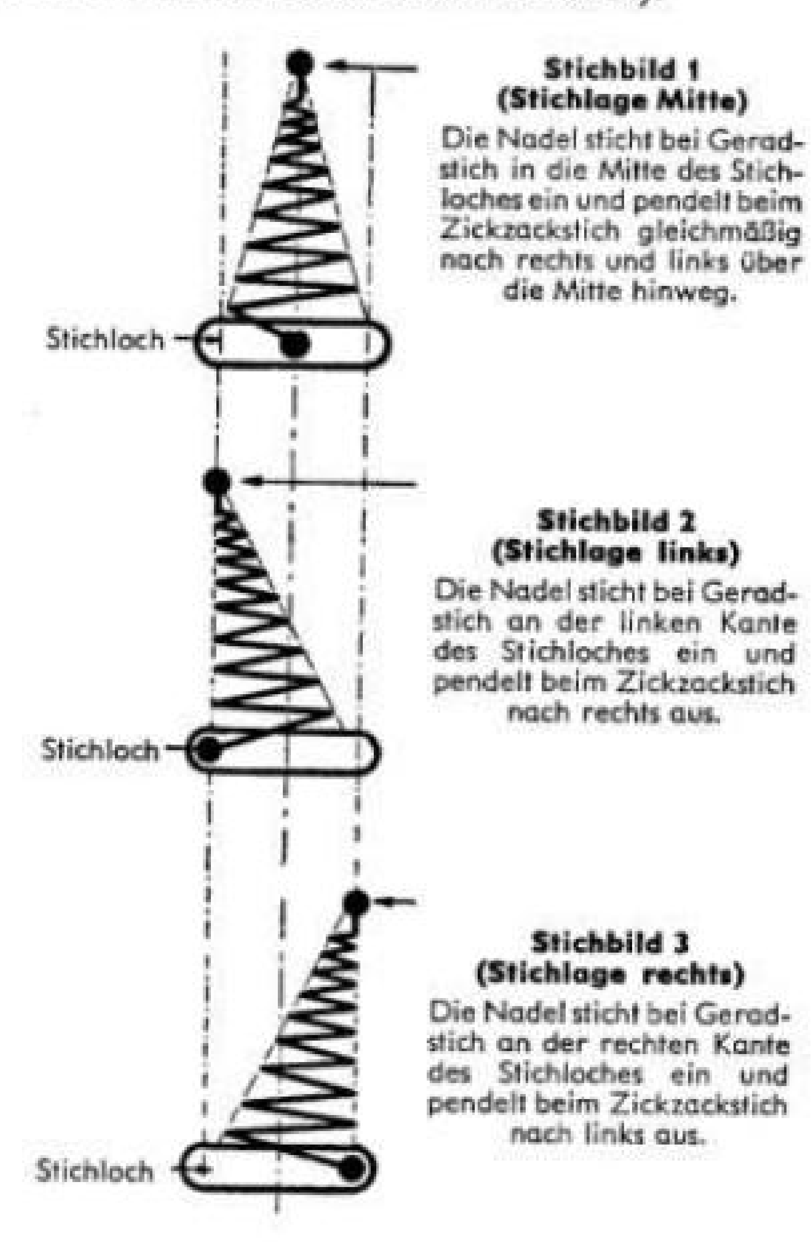
Darstellung der Zickzackstichbildung. Regulierung der Überstichbreite durch eine pendelnde Kulisse; Nullpunktverlegung durch Verlagerung des Kulissendrehpunktes.
h_1 = Lagerbolzen für die Nadelstangenführung, f = Nadelstange, n = Nadelstangenführung, g_1 = Gelenkbolzen, l = Schwingenzugstange, e = Kulissengleitstein, b = Schwingenexzentergabel, d = Armwelle, a = Zickzackexzenter, o_2 = Zahnkranz, o_1 = Antriebskegelrad, i = Zickzackstichstellerkulisse, m = Lagerzapfen, I = Stellung der Kulisse bei mittlerer Stichlage, II = Stellung der Kulisse bei linker Stichlage, III = Stellung der Kulisse bei rechter Stichlage

durch die Mitte des Stichloches). Die Zickzacknähmaschine ist aber erst universell, wenn sie auch noch eine Stichlagenverstellmöglichkeit hat. Die Nadel pendelt dann

z. B. bei eingestellter Stichlage „links" vin der linken Stichlochkante zur Mitte hin und darüber hinweg und bei Stichlage „rechts" von der rechten Stichlochkante zur Mitte und darüber hinaus zum Zickzackstich aus. Die Stichlagenverlegung ist für eine Reihe Näharbeiten unentbehrlich, so z. B. zum Knopflochnähen, zum Knöpfeannähen, für die Lochstickerei, für die Ziernahtnäherei der Automatic, für Spezialarbeiten der Nähindustrie usw.

Für die konstruktive Lösung der Stichlagenverlegung gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Der Drehpunkt, also der Nullpunkt der pendelnden Kulisse, wird seitlich verlagert (Adler-, Mundlos-, Necchi-, Phoenix-, Gritzner-Zickzacknähmaschinen u. a.).
2. Der Lagerarm der Zickzackstichstellerkulisse ist schwenkbar angeordnet und wird zur Stichlagenverlegung geringfügig nach oben oder nach unten verlagert (Pfaff).
3. Die Zickzackstichstellerkulisse ist exzentrisch in einer drehbaren Buchse gelagert bzw. läßt sie sich geradlinig seitlich verschieben (Anker-, Meister-, Naumann-, Singer-, Vesta-, Weba-Zickzacknähmaschinen u. a.).



Stichbild 1 (Stichlage Mitte)
Die Nadel sticht bei Geradstich in die Mitte des Stichloches ein und pendelt beim Zickzackstich gleichmäßig nach rechts und links über die Mitte hinweg.

Stichbild 2 (Stichlage links)
Die Nadel sticht bei Geradstich an der linken Kante des Stichloches ein und pendelt beim Zickzackstich nach rechts aus.

Stichbild 3 (Stichlage rechts)
Die Nadel sticht bei Geradstich an der rechten Kante des Stichloches ein und pendelt beim Zickzackstich nach links aus.

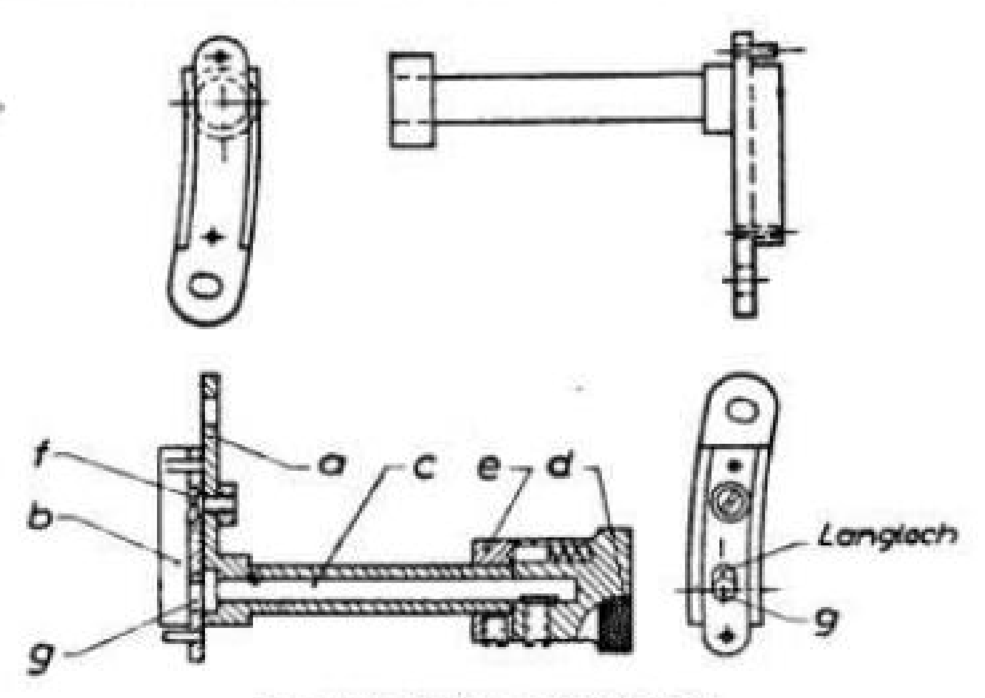
Die pendelnde Kulisse (Stellkulisse) mit Einrichtung zur Verlagerung des Nadeleinstiches

Das besondere Merkmal dieser Kulisse ist, wie schon ausgeführt, daß sie während des Nähens in ständiger Bewegung ist.

Zur Stichbreiteneinstellung muß der Gleitstein der Schwingenzugstange durch geeignete Einstellmittel in der Kulisse verschoben und in der gewünschten Stellung gegen Verstellen gesichert werden. Steht der Gleitstein genau auf dem Drehpunkt der Kulisse, so näht die Maschine eine gerade Naht, wird der Gleitstein aus dieser Stellung verschoben, dann nimmt er an der Seitenbewegung der Kulisse teil und überträgt

die erhaltenen Ausschläge über die Zugstange auf die Nadelstangenschwinge ... die Nähmaschine näht Zickzackstiche.

Die Abb. zeigt eine pendelnde Kulisse (Stellkulisse) einfacher Art ohne Stichlagenverlegeeinrichtung. Die darunterstehende Abb. eine solche mit einer Einrichtung zum verlegen der Stichlage nach links, in die Mitte und nach rechts.



Pendelnde Kulisse nach Phoenix

Die Zickzackeinrichtung (Phoenix) besteht aus dem Kulissenträger a, der Kulisse b, der Exzenterwelle c, dem Stellknopf für die Stichlage mit Druckfeder und Stift d, einem Stellring e, einer Ansatzschraube als Kulissendrehpunkt mit Kontermutter f.

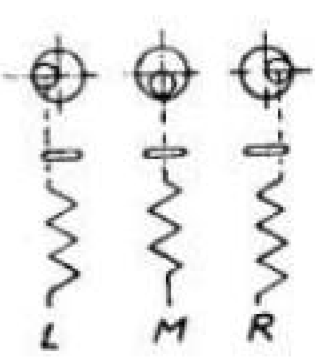
Die Stichlagenverstellung funktioniert folgendermaßen:

Der exzentrische kurze Ansatz g der Exzenterwelle c hat seinen spielfreien Sitz in dem Langloch der Kulisse b.

Die Kulisse selbst ist mit der zur Bohrung der Kulisse genau passenden Ansatzschraube f so auf dem Kulissenträger a befestigt und durch die kleine Mutter gesichert, daß die Kulisse sich nicht zu leicht (sie darf auf keinen Fall wackeln) um die Lagerschraube drehen läßt.

Verdreht man den Stichlagenknopf d, dann verändert man mit seiner Exzenterwelle c den Punkt der Kulisse, an dem sich der Gleitstein bei gerader Naht befindet. Er wird seitlich verlagert. Die Endstellen der Verlagerung werden arretiert. Nach der Stichverlagerung erfolgt die Stichbildung nicht mehr in der Stichlochmitte, sondern auf der linken bzw. rechten Seite des Stichloches.

Bei Zickzackstich pendelt, weil der Antrieb der Kulisse an der gleichen Stelle geblieben ist, die Nadelstange nicht mehr gleichmäßig über die Stichlochmitte nach rechts und links aus, sondern bei rechter Stichlage von rechts über die Mitte hinweg nach links oder bei Stichlage links von links über die Mitte hinweg nach rechts.



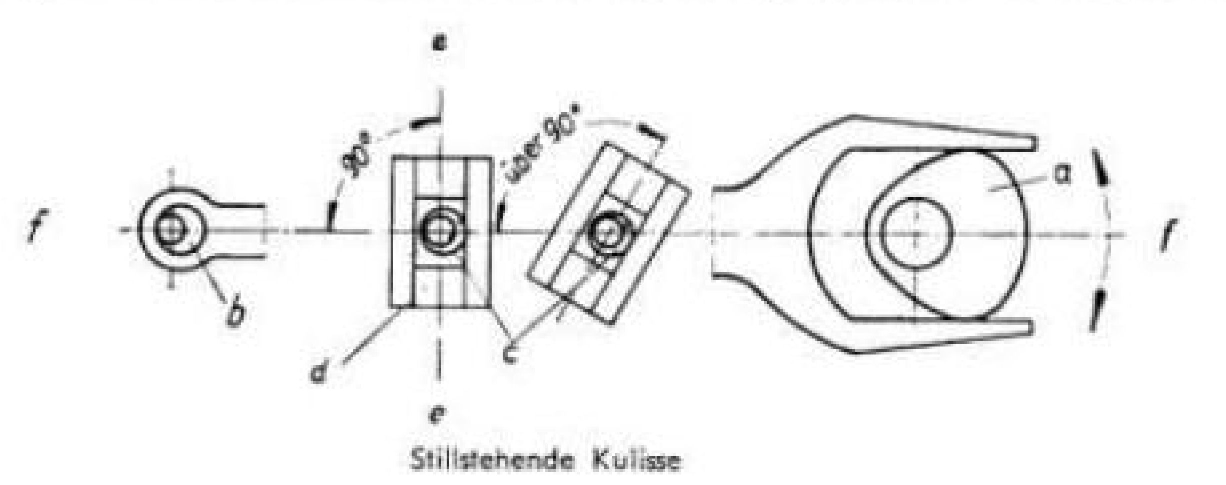
Dieses System der Stichverlagerung wiederholt sich auch bei anderen mit pendelnder Kulisse versehenen Zickzackeinrichtungen, wie z. B. bei Adler, Bernina, Gritzner u. a.

Die stillstehende Kulisse mit Stichlageneinrichtung

Das besondere Merkmal der stillstehenden Kulisse ist, daß sie selbst immer stillsteht, dafür aber der Kulissenstein in der Kulissennut ständig auf- und abgleitet.

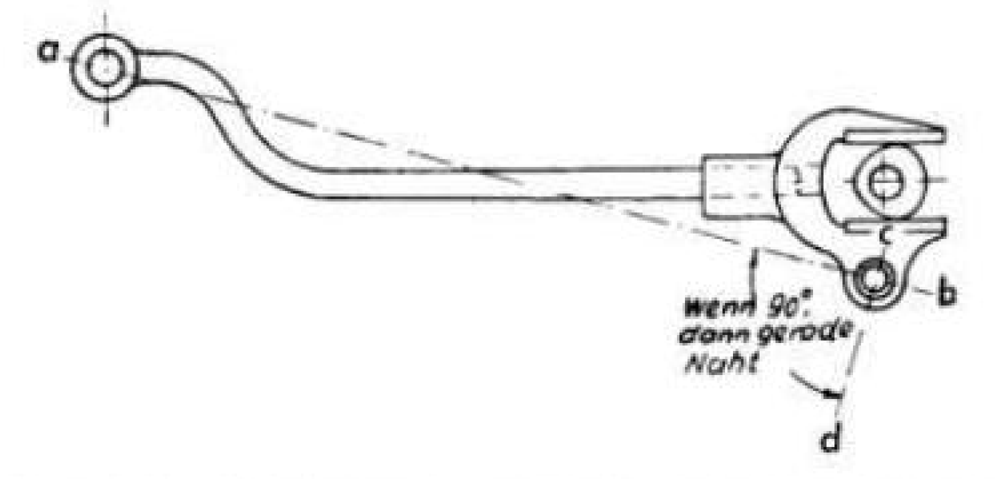
Zur ZZ-Stichverstellung muß die Richtung der Kulissennut geändert werden. Die Abb. veranschaulichen eine sehr einfache Ausführung einer solchen stillstehenden Kulisse mit Stichverlagerung.

Der Exzenter a erteilt der um den Exzenterbolzen b schwingenden Exzentergabe eine auf- und abgehende Bewegung. Die Exzentergabel hat im Punkt c einen Lagerbolzen mit einem exzentrischen Ansatz für den Kulissenstein. Die Lagerung für den Gleitstein ist deshalb exzentrisch, damit man die Stellung des Kulissensteines in der Kulisse verlagern kann und damit die Einstichbedingungen der Nadel im Stichloch



Stillstehende Kulisse

der Stichplatte. Ist der Winkel, der gebildet wird aus der Mittellinie e/e der Kulisse und der Mittellinie f/f, die durch den Bolzen b und die Exzenterwelle geht gleich 90 Grad, so näht die Maschine eine gerade Naht. Die Lage des Zickzack-Kulissensteines braucht nicht unbedingt den Bedingungen der Abb. zu entsprechen. Er kann auch der Abb. gemäß versetzt sein und an der Gabel bei b seinen Sitz haben. Für diesen Fall

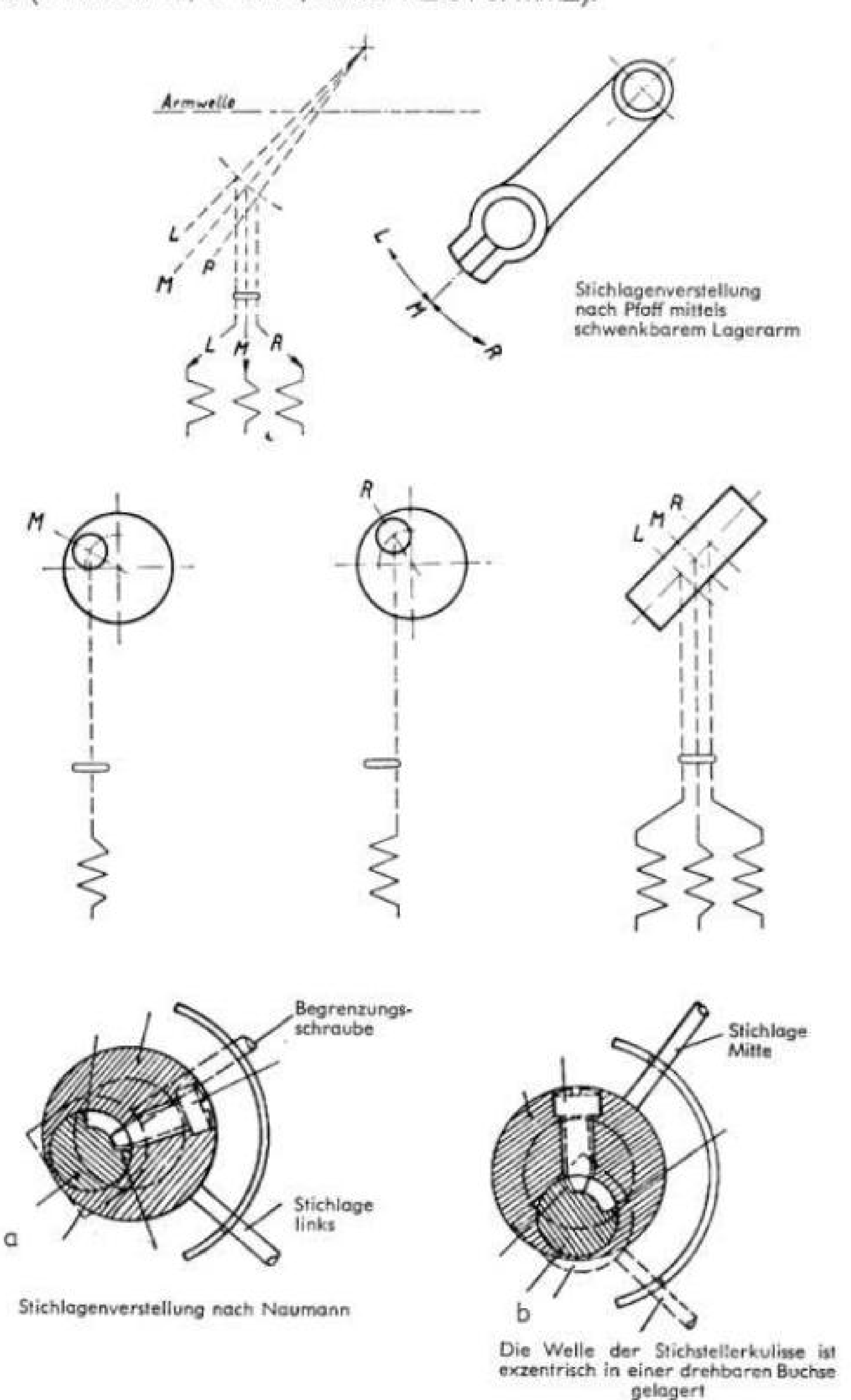


gelten die aus dieser Abb. ersichtlichen Mittellinien. Die Mittellinie a/b muß mit der Mittellinie c/d der Kulisse einen rechten Winkel bilden, wenn eine gerade Naht genäht werden soll.

Es ist darauf zu achten, daß die Bewegung des Kulissensteines von der Mittelachse der Kulissenwelle aus nach beiden Seiten hin gleichmäßig erfolgt.

Wird die Kulisse verdreht, der Winkel also vergrößert, so verschiebt sich der Gleitstein während seiner Bewegung in der Kulisse nach der Seite, die Maschine näht Zickzack. Die Zickzacknaht wird um so breiter, je mehr die Kulisse verdreht wird. Um den Gleitdruck des Gleitsteines in der Kulissenbahn niedrig zu halten, ist die Hubbewegung so zu wählen, daß bei wenig schräggestellter Kulisse schon ein genügend breiter Zickzackstich erzeugt wird. Die Stichlageneinrichtung ist bei diesen Maschinen schwieriger durchführbar. Die Kulisse kann nicht ortsfest gelagert sein, sondern muß in ihrer Stellung irgendwie seitlich verlegt werden können. Das ist z. B. durch Verlagerung eines Kulissenlagerarmes (Pfaff) möglich oder auch durch eine exzentrische

Lagerung der Kulisse in einer besonderen Lagerbuchse, die dann zum Zwecke der Stichverlagerung mittels eines Hebels verdreht werden kann (z. B. Naumann 60, Anker RZ u. Vesta 302) oder auch durch eine Schrägverschiebung der Kulisse in einer Gleitnute (s. Abb. S. 63, 69 u. 74, Anker RZ 54 u. MMZ).



Stichlagenverstellung nach Pfaff mittels schwenkbarem Lagerarm

Stichlagenverstellung nach Naumann

Die Welle der Stichstellerkulisse ist exzentrisch in einer drehbaren Buchse gelagert

Stichlageneinrichtungen nach Abb. a bis d, Seite 18 u. 19, haben wohl den Vorteil der Einfachheit, aber den Nachteil, daß sich bei der Stichverlagerung auch die Kulisse etwas verdreht bzw. angehoben wird. Dadurch bildet sich ein leichter Zickzackstich (Abb. e stark vergrößert).

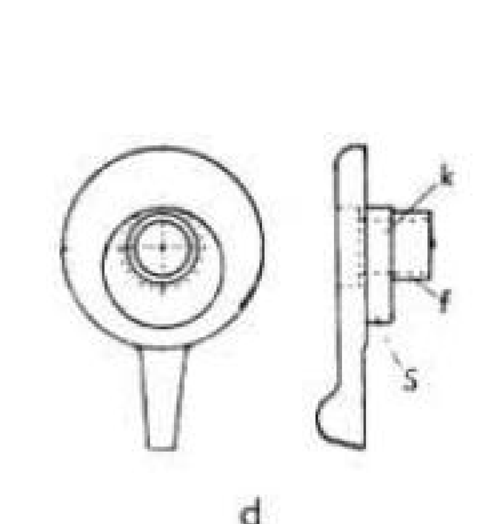
Eine andere Art der Schrägverschiebung der Kulisse ist die der Meister-Zickzacknähmaschine (nach gleichem Prinzip auch Singer). Dadurch, daß der Stichlagenhebel bei dieser Konstruktion nicht direkt im Arm gelagert ist, sondern die Kulisse unter Zwischenschaltung eines besonderen Führungsringes seitlich verschoben wird, erfolgt die Stichverlagerung ebenfalls geradlinig.

Die geradlinige Verschiebung hat den Vorteil, daß die Nadel bei eingestelltem größtem Zickzackstich in Ruhe stehen bleibt, wenn der Stichlagenhebel bewegt wird. Bei einer Verlagerung der Zickzackkulisse nach Abb. a—d verschiebt sich diese nicht geradlinig, sondern in einem Kreisbogen. Das hat zur Folge, daß die Kulisse im Gegensatz zu einer geraden Seitenverschiebung um das Maß a Abb. e (stark vergrößert) angehoben wird.

Da der Kulissenstein dieser Bewegung nicht zu folgen vermag, muß er sich in der Kulisse seitlich etwas verschieben, um nach dem Überschreiten des höchsten Punktes der kreisbogenförmigen Seitenbewegung in die alte Stellung zurückzugehen.

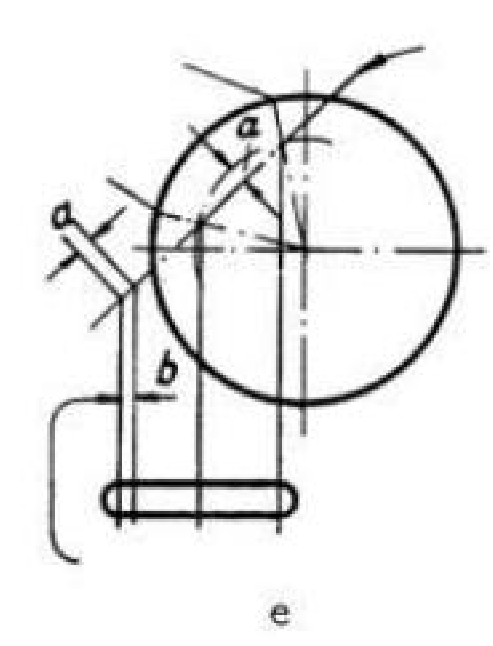
Bei Pfaff-Zickzacknähmaschinen, bei denen zum Zweck der Stichverlagerung die Zickzackkulisse mit ihrem Lagerarm in einem Kreisbogen zur Seite bewegt wird, ist die Seitenbewegung der Nadel durch die Verlagerung infolge der Größe des Kreisbogens sehr gering. Die Firma Pfaff hat aber durch Änderung des Skalableches Abhilfe geschaffen, so daß bei Umstellung auf eine andere Stichlage keine Einstelldifferenzen mehr eintreten.

Die Stichlageneinrichtungen für eine geradlinige Verschiebung der Zickzackkulisse sind im allgemeinen komplizierter, sie haben aber den Vorteil, daß bei einer Stichverlagerung der einmal eingestellte Stich in gleicher Größe erhalten bleibt.



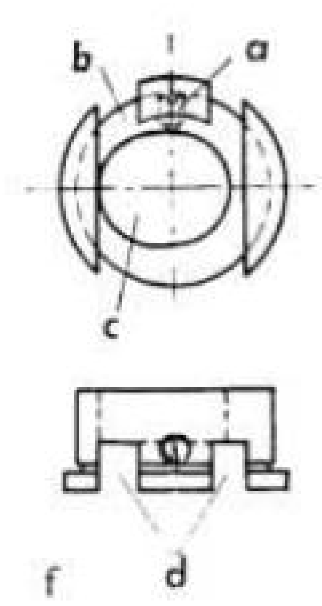
d

Stichlagenverstellung Anker, Meister, Vesta usw. alte Ausführung



e

Vergrößerte Darstellung der ZZ-Stichdifferenz bei Stichlageeinrichtung nach a—d



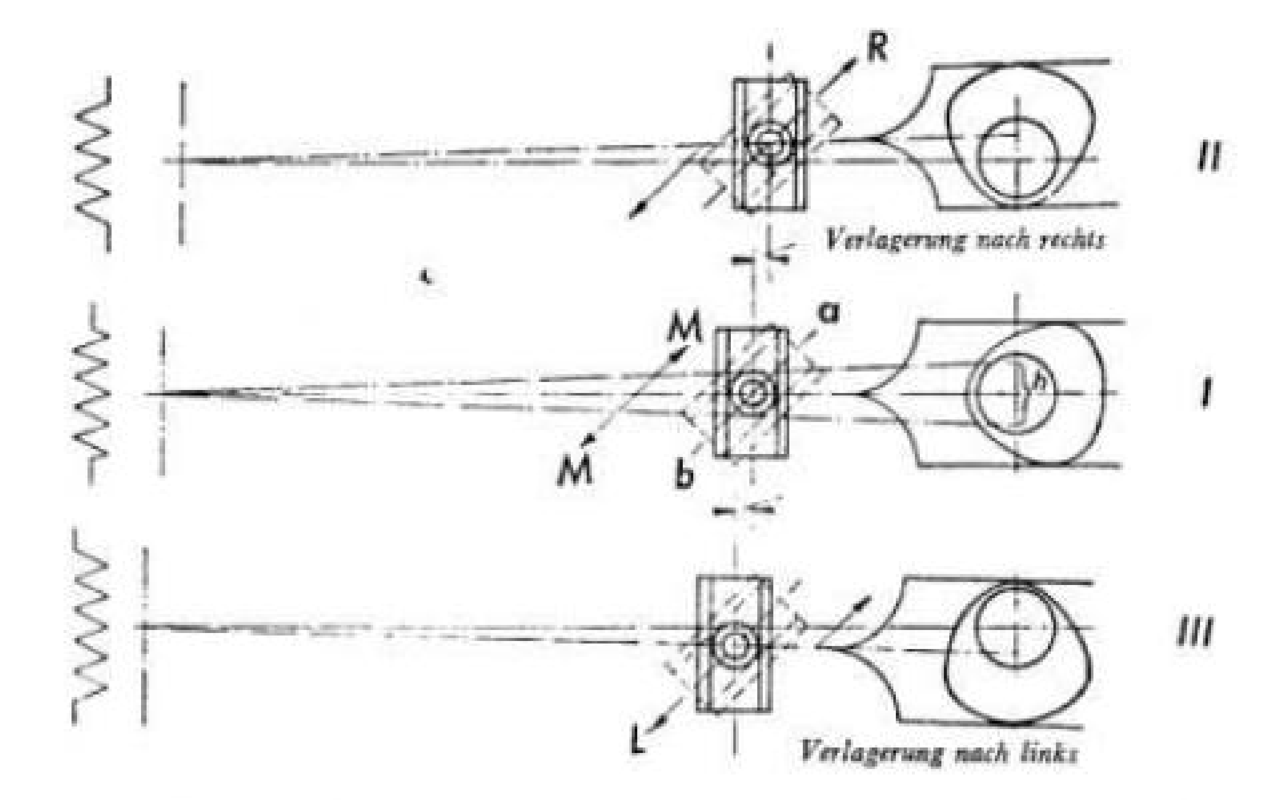
f

Stichlagenverlegung Schrägverschiebung Meister, Singer usw.

Aus den 3 Prinzipskizzen ist ersichtlich, wie sich bei der Stichverlagerung die Kulisse zur Seite bewegt und die Nadel dann nicht mehr in der Stichlochmitte einsticht, sondern seitlich versetzt am Stichlochrand. Während beim Mittelstich die Nadel bei eingestelltem Zickzackstich von der Mitte nach beiden Seiten auspendelt, tut sie das bei verlagerter Kulisse nur nach einer Seite. Sie soll dabei aber genau in die gleichen Löcher einstechen wie beim Mittelstich. Um das zu erreichen, sind verschiedene Bedingungen zu erfüllen, wie dies aus den Abb. 1—3, S. 20, erkennbar ist.

Bei der Stichlageneinstellung muß die Zickzackkulisse jeweils eine solche Stellung einnehmen, daß sich deren Achsenmitte mit der Mittellinie des Zickzackkulissengleitsteinbolzens deckt, wenn:
bei Stichlage Mitte der größte Zickzackstich eingestellt ist oder
das Auspendeln der Nadel durch Stichlageverlegung von der rechten zur linken Seite hinüber erfolgt und umgekehrt.

Die Abbildungen zeigen die Zickzackpendelung der Nadel bei den 3 Stichlagen: Stichlage Mitte, Stichlage rechts und Stichlage links. Die Kulisse muß bei Stichlage Mitte eine solche Stellung haben (justiert sein), daß die Bewegung des Gleitsteins oder der Rolle von der Achsenmitte der Kulissenwelle aus genau nach beiden Seiten erfolgt. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, so erfolgt der Ausschlag der Nadel bei Zickzackstichen nicht gleichmäßig vom Mitteleinstich aus nach beiden Seiten. Es muß nachjustiert werden (siehe S. 23).



In Abb. II ist die Kulisse um den Abstand der Mittellinien schräg nach rechts oben genau in den Kreuzungspunkt der schrägen Kulissenmittellinie a—b mit der oberen Hublinie verlagert. Die in Abb. I noch als zweiarmiger Hebel wirkende Kulisse wird durch Verlagerung der Gleitsteinbewegung zu einem einarmigen Hebel. Daraus resultiert, daß der Gleitstein nur nach einer Seite hin (s. Pfeil) gleiten und dadurch auch die Nadel nur nach der gleichen Seite hin auspendeln kann.

Die Abb. III veranschaulicht die Verlagerung der Kulisse nach links. Es zeigen sich dabei die gleichen Ergebnisse wie vorstehend, nur erfolgen hier die Ausschläge der Nadel nicht von rechts nach links, sondern von links nach rechts hinüber.

Man merke sich, daß bei eingestelltem größtem Zickzackstich und Nadelstellung kurz vor dem Einstich die Nadel keine seitliche Bewegung mehr aufweisen soll, wenn der Stichlagenhebel betätigt wird.

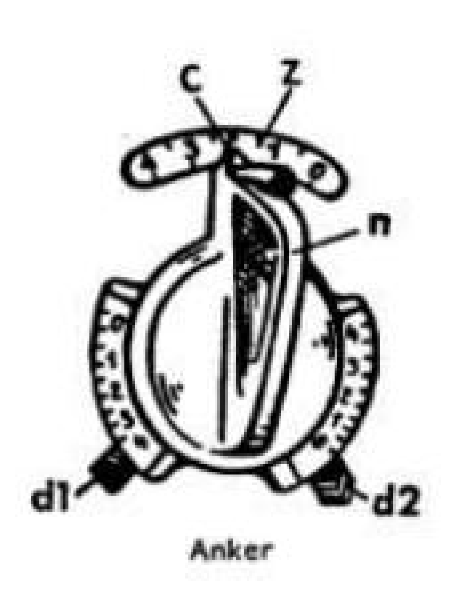
Ausführungsformen von Zickzack- und Stichlagen-Schalteinrichtungen

Zeichenerklärung für die Zickzackstich-Einstellvorrichtungen

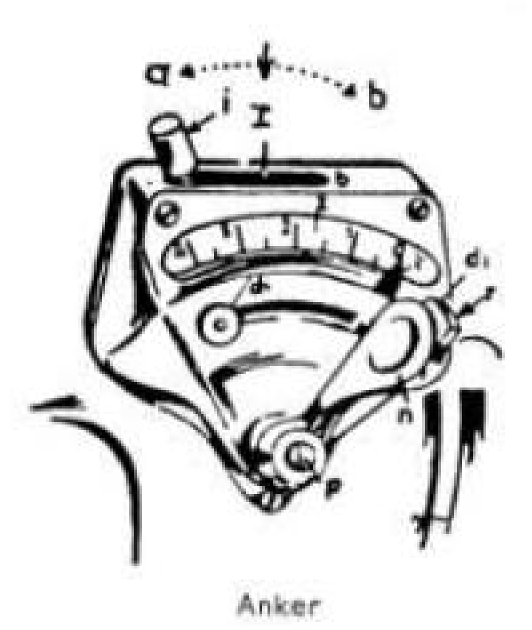
n	=	Einstellhebel für den Zickzackstich
d_1 und d_2	=	Begrenzungsschrauben zur Einstellung einer bestimmten Überstichbreite, z. B. 1 mm, 2 mm, 3 mm, 3,5 mm usw.
z	=	Skala zum Ablesen der eingestellten Zickzackstichbreite
c	=	Zeiger oder Zunge für die leichtere Ablesbarkeit der jeweils eingestellten Zickzackstichbreite
i	=	Einstellhebel oder Knopf für die Verlegung der Stichlage von der Mitte auf die linke oder rechte Seite



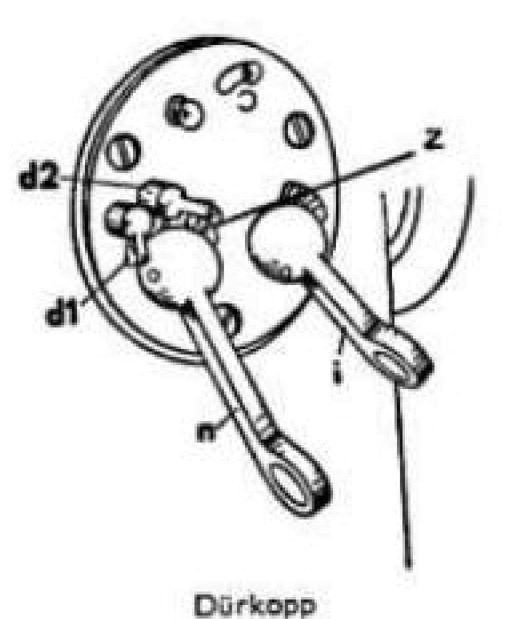
Adler



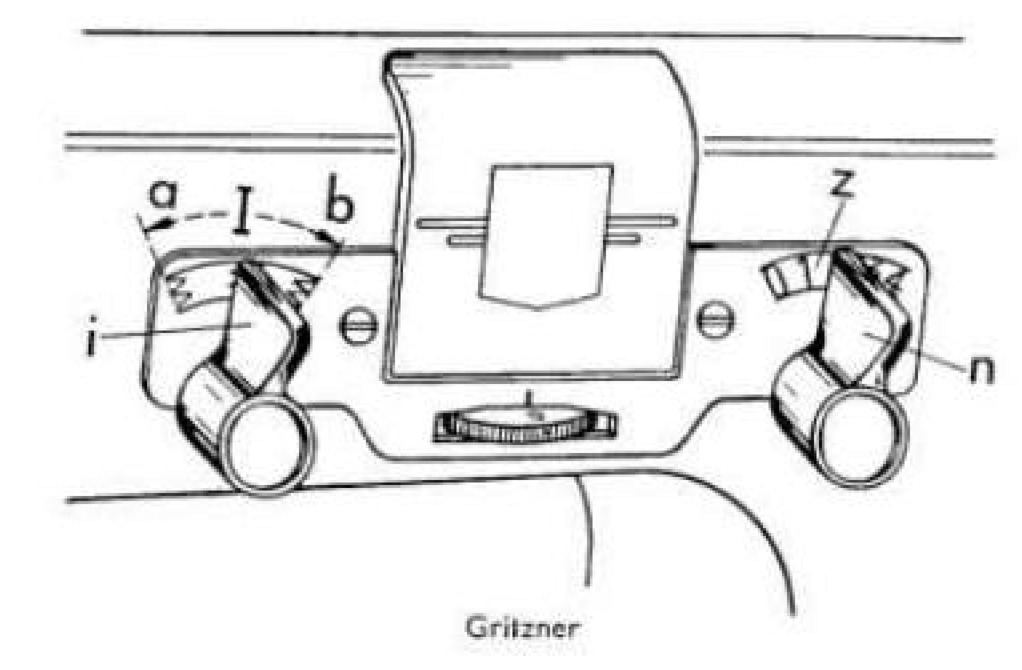
Anker



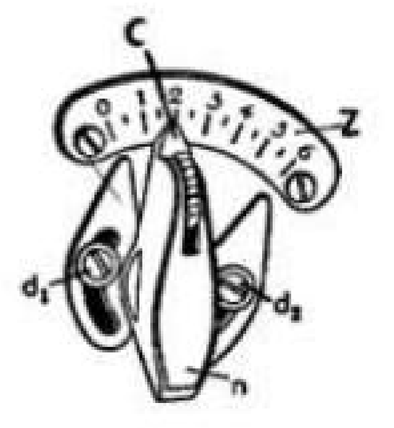
Anker



Dürkopp



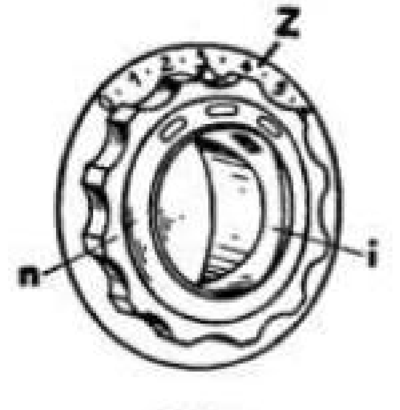
Gritzner



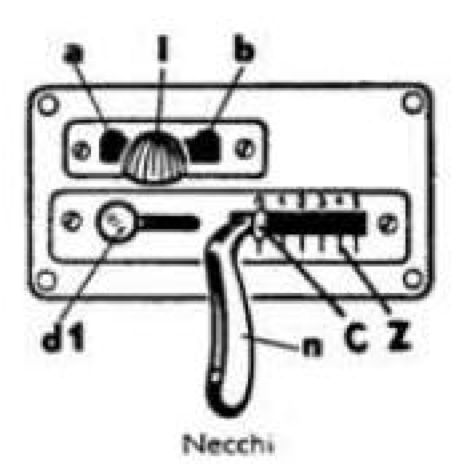
Husqvarna Kl. 33



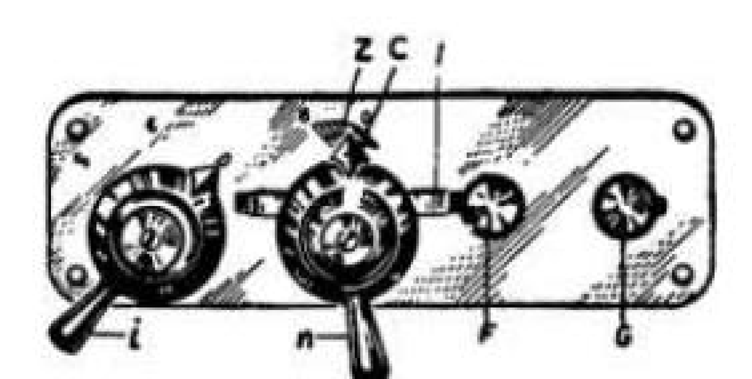
Husqvarna



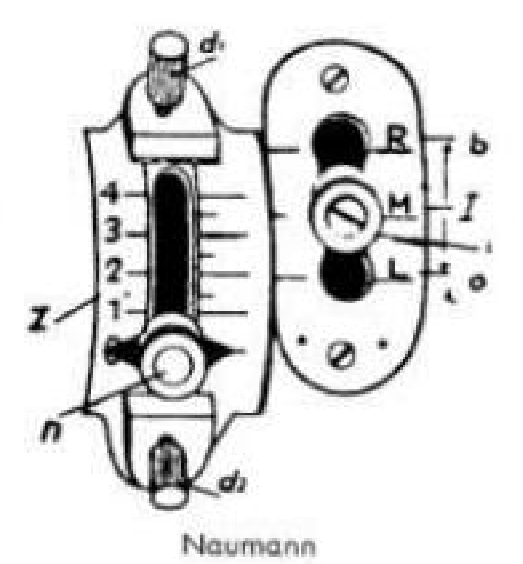
Meister



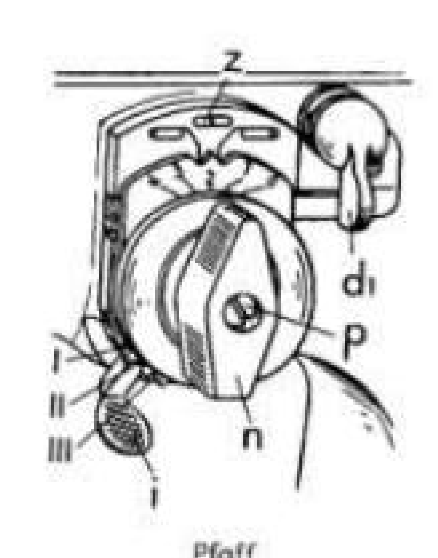
Necchi



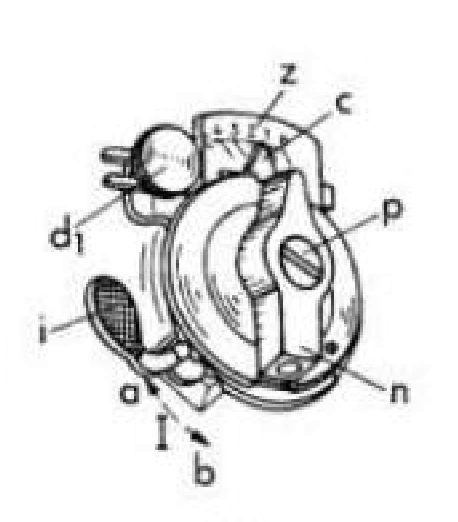
Necchi, Industrie



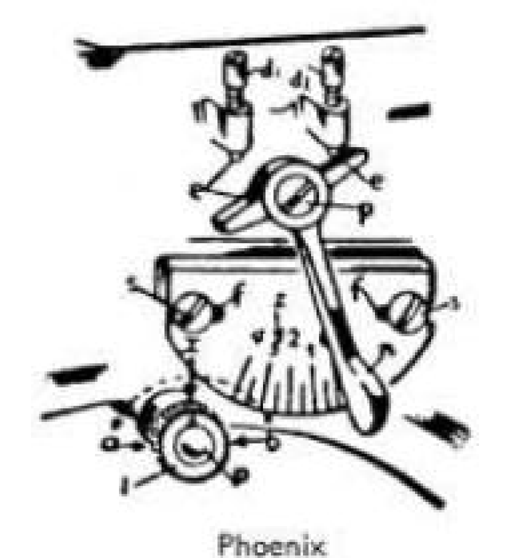
Naumann



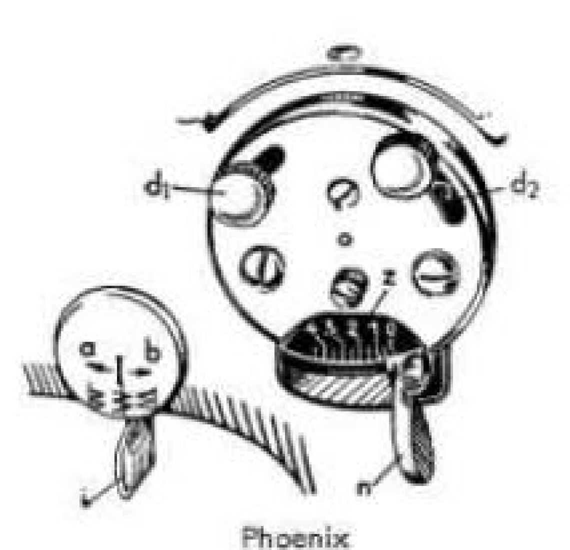
Pfaff



Pfaff



Phoenix



Phoenix

Singer



Haid & Neu

Gruppierung der Zickzackmaschinen

Die Universal-Zickzacknähmaschinen können folgendermaßen gruppiert werden:

a) Nach dem System ihres Schlingenfängers;
b) nach Form und Ausführung der Nadelstangenführung (pendelnde, schwingende oder horizontal geführte Nadelstangenschwinge);
c) nach der Art und Weise, wie die Zickzackbewegung erzeugt und reguliert wird (Exzenter-, Kurven- oder Steuerscheibe, letztere vorzugsweise bei Automatic-Maschinen);
d) nach der Oberteilausführung (Flachzickzack- oder Freiarmzickzack-Nähmaschine).

Die gebräuchlichste Art der Gruppierung ist die Zusammenfassung der einzelnen Fabrikate nach dem Greifersystem. Hierbei lassen sich fünf Gruppen von Universal-Zickzacknähmaschinen bilden und zwar:

1. Universal-Zickzacknähmaschinen mit eintourigem, ungleichförmig umlaufendem Brillengreifer nach dem W. & W.-System Kl. 9.
2. Maschinen mit zweitourigem, gleichförmig umlaufendem Greifer mit Brille nach Phoenix.
3. Maschinen mit zweitourigem, gleichförmig umlaufendem Greifer ohne Brille nach Singer 95 oder Pfaff 134.
4. Maschinen mit einem in einer Kreisbahn oszillierenden Greifer (Bahnschwinggreifer, kurz Bahngreifer) im Volksmund Zentralspulengreifer oder auch Zentralschiffchen oder Central Bobbin = CB genannt.
5. Maschinen mit mitgehendem Greifer, z. B. Necchi.

In den letzten Jahren ist eine zunehmende Bevorzugung des zweitourigen Umlaufgreifers nach Singer 95 festzustellen. Anderseits bestehen aber auch Bestrebungen, den Brillengreifer für die Universal-Zickzacknähmaschinen in Anwendung zu bringen, weil dieser durch seine Unempfindlichkeit gegen Fadeneinklemmen gewisse Vorteile bietet.

Gruppiert man die Universal-Zickzacknähmaschinen nach dem System der Nadelstangenführung, so gehören zur Gruppe der Universal-Zickzacknähmaschinen mit pendelnder Nadelstangenschwinge z. B. die Fabrikate: Betz, Gritzner, Haid & Neu, Husqvarna, Messerschmitt, Mundlos, Necchi (Industrie), Pfaff, Phoenix, Singer u. a.

Zur Gruppe mit schwingender Nadelstangenführung gehören z. B. die Fabrikate: Adler, Anker, Bernina, Borletti, Köhler, Meister, Necchi, Naumann, Vesta, Weba, Zündapp u. a.

Zur Gruppe mit horizontal geführter Nadelstangenführung: Adler 98.

Allgemeine Richtlinien
für die Reparatur und die Justierung der Universal-Zickzacknähmaschine

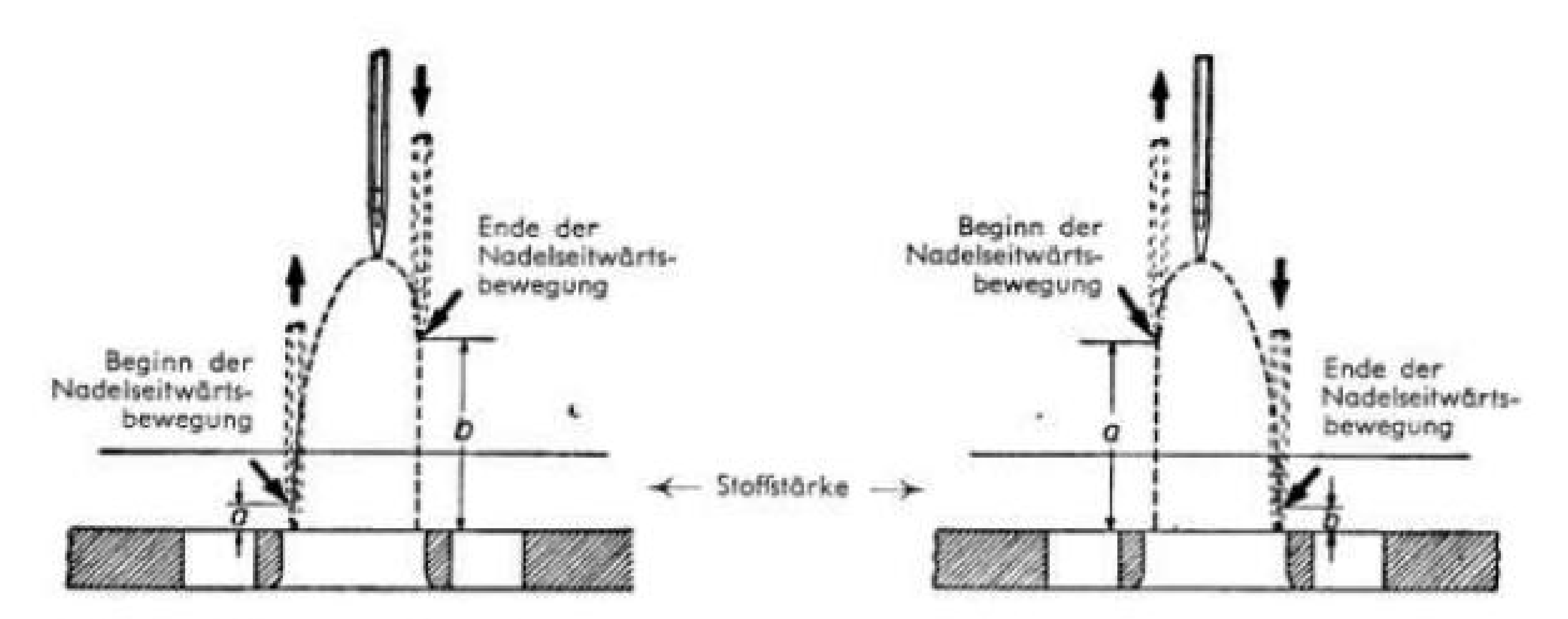
Grundsätzlich gelten für die Zickzacknähmaschinen dieselben Reparaturanweisungen, wie sie bei der Besprechung der entsprechenden Geradstichnähmaschinentypen gegeben sind (Band II).

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß der Zickzackmechanismus keinen Schwergang verursacht. Es ist weiterhin sehr wichtig, daß die Nadelstangenschwinge kein seitliches Spiel hat, weil die Maschine sonst keinen einwandfreien Geradstich nähen würde. (Lagerstellen und Schwingenexzentergabel bzw. Rolle in der Kurvennut dichtstellen oder neue Teile einbauen, wenn es nicht mehr möglich ist, die alten Teile nachzuarbeiten.)

Für die Mehrzahl der Universal-Zickzacknähmaschinen ist auf den nachfolgenden Seiten eine genaue Montage- und Demontageanleitung gegeben. Dabei ist die Montageanleitung absichtlich in Teilegruppen gegliedert, um es dem weniger erfahrenen Mechaniker leichter zu machen, sich in die Maschine hineinzudenken. Selbstverständlich gibt es für die Reihenfolge der Montage auch noch andere Möglichkeiten. Bei kleineren Reparaturarbeiten ist es nicht notwendig, die ganze Maschine zu demontieren; die Maschine soll nur soweit demontiert werden, wie es zur Durchführung der Reparatur notwendig ist.

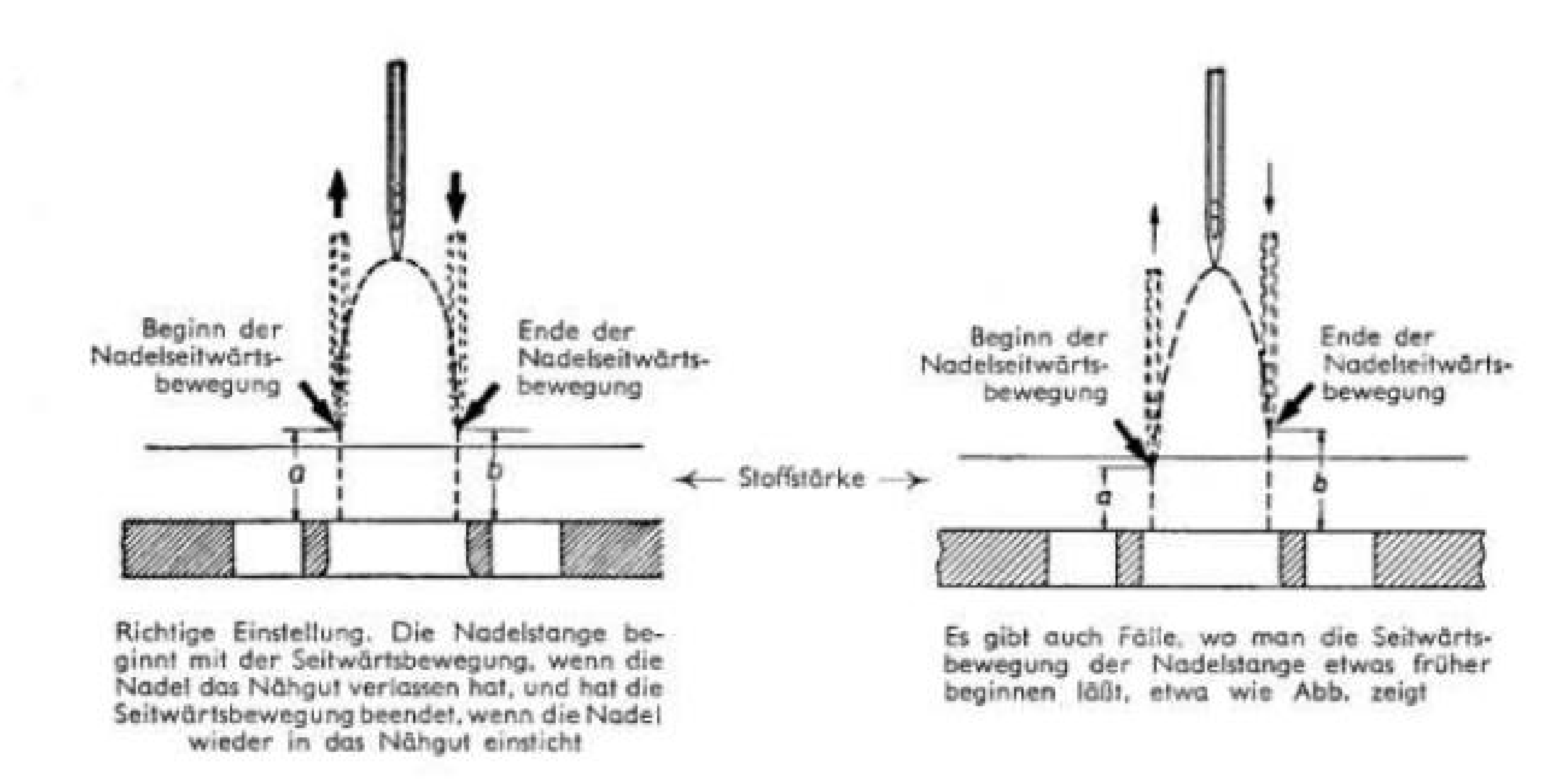
Zickzacknähmaschinen müssen besonders sorgfältig justiert werden, damit größtmögliche Nähsicherheit gewährleistet ist. Es kommen gegenüber den Geradstichnähmaschinen auch noch einige Einstellmomente hinzu, die in der nachfolgenden Übersicht zusammengefaßt sind. Bei der Besprechung der einzelnen Maschinentypen sind im Abschnitt „Justierung" jeweils genaue Erklärungen gegeben.

Zu der nachfolgend gegebenen Justierungsanleitung ist zu bemerken, daß sie natürlich nur allgemein gültige Bedeutung haben kann. Sie soll lediglich einen Überblick über die Einstellmomente geben, die bei der Justierung einer ZZ-Nähmaschine zu beachten sind.



Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange beginnt zu früh

Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange beginnt zu spät. (Sehr ungünstig, die Nadel wird beim Einstich in das Nähgut abgelenkt.)



Richtige Einstellung. Die Nadelstange beginnt mit der Seitwärtsbewegung, wenn die Nadel das Nähgut verlassen hat, und hat die Seitwärtsbewegung beendet, wenn die Nadel wieder in das Nähgut einsticht

Es gibt auch Fälle, wo man die Seitwärtsbewegung der Nadelstange etwas früher beginnen läßt, etwa wie Abb. zeigt

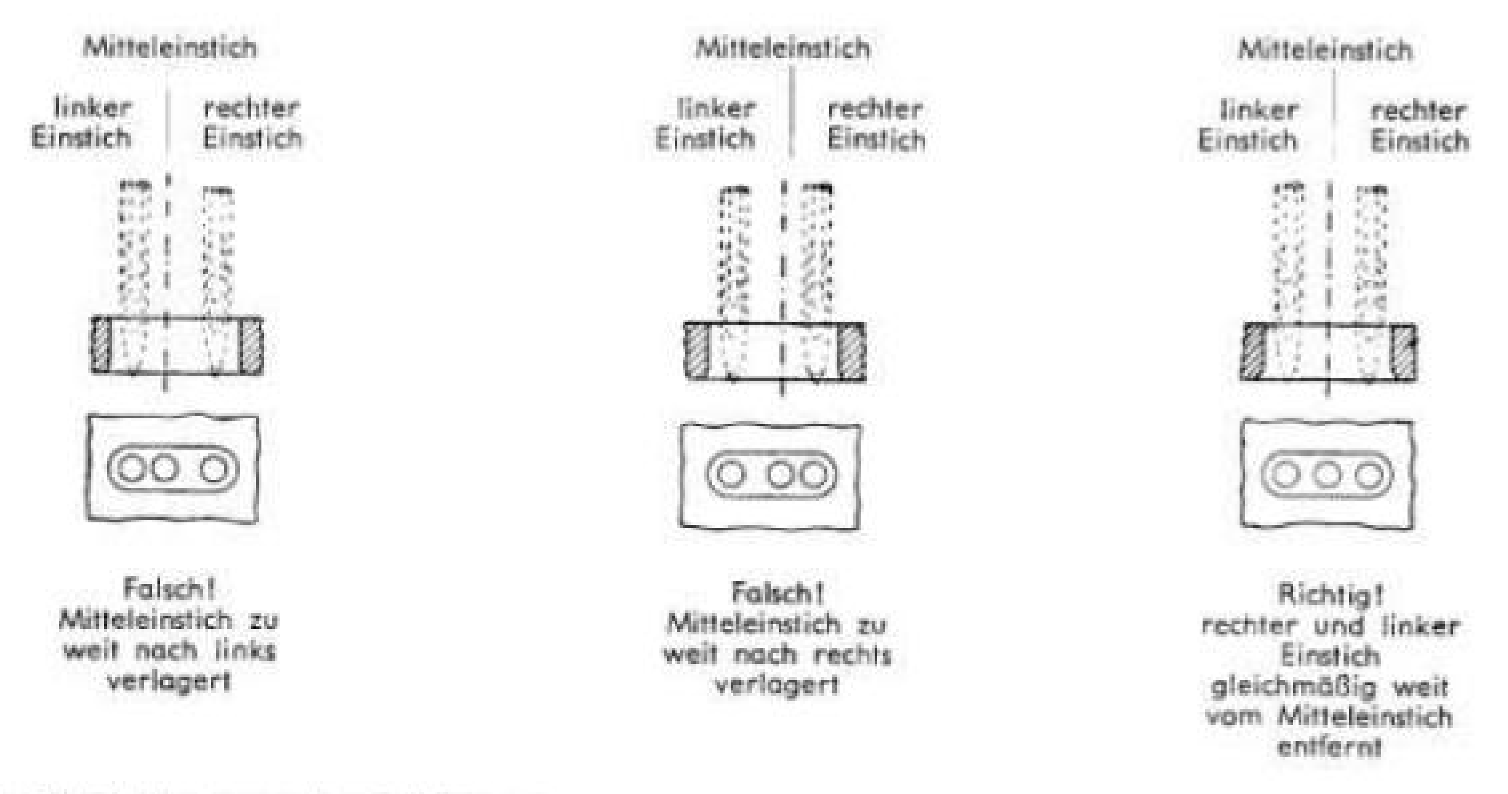
1. Nadelstangenseitwärtsbewegung

Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung soll erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den

Stoff einsticht. (Unter besonderen Umständen darf die Nadelstangenseitwärtsbewegung etwas früher beginnen, so daß sich also die Nadel schon etwas seitwärts bewegt, wenn sie noch im Stoff ist, z. B. bei Adler ZZ-Maschinen mit mitgehendem Greifer, damit sie unbedingt gerade in das Nähgut einstechen kann.)

2. ZZ-Sticheinstellhebel

Die Maschine muß einen einwandfreien Geradstich nähen, wenn der ZZ-Sticheinstellhebel auf 0 steht. Diese Einstellung ist bei den meisten ZZ-Nähmaschinen durch Verdrehen des Einstellhebels auf seiner Welle zu erreichen.



Falsch! Mitteleinstich zu weit nach links verlagert

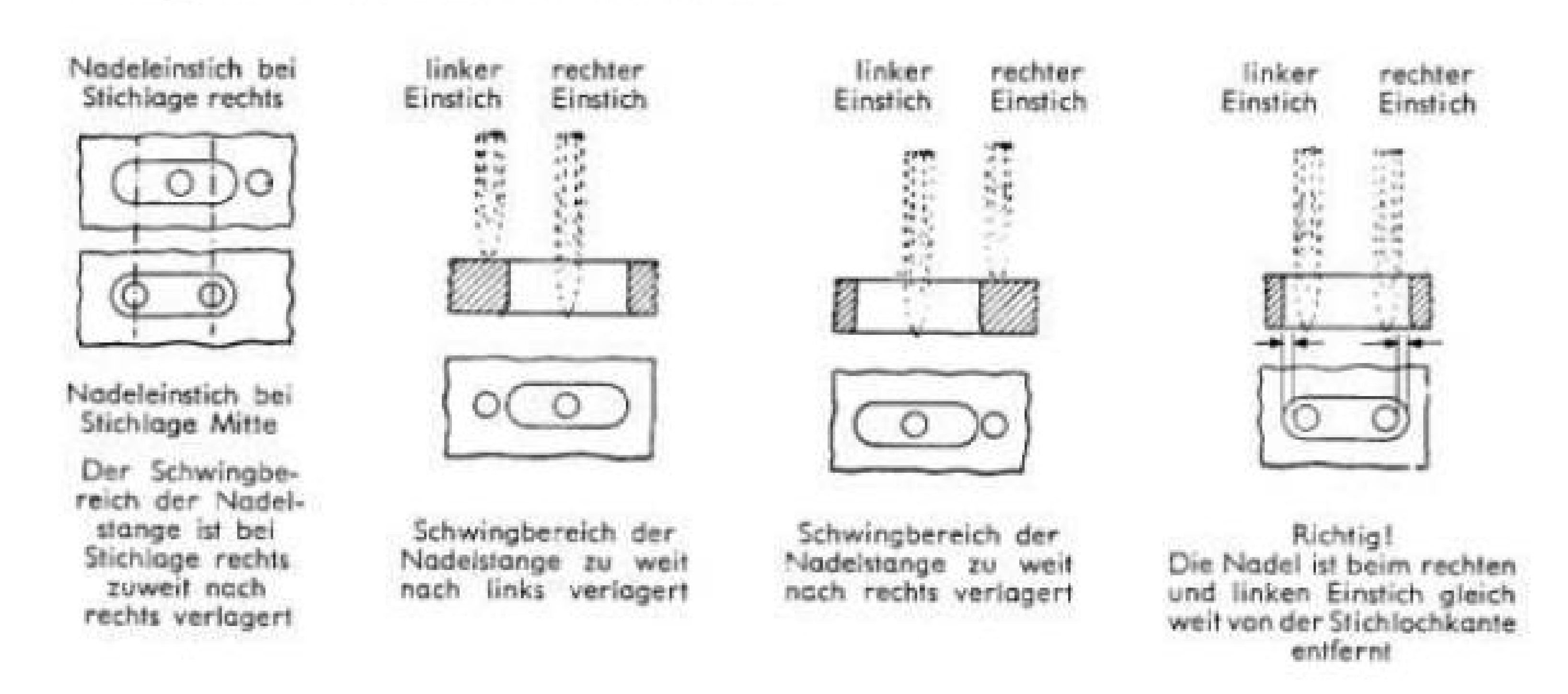
Falsch! Mitteleinstich zu weit nach rechts verlagert

Richtig! rechter und linker Einstich gleichmäßig weit vom Mitteleinstich entfernt

3. Stichlageneinstellung

Stichlagenhebel in die mittlere Raste und ZZ-Sticheinstellknopf auf 0 stellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann ZZ-Sticheinstellknopf auf weitesten ZZ-Stich stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung muß der rechte und linke Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein.

Bei einigen Maschinentypen (z. B. Meister 101 und Adler 87) ist diese Einstellung gegeben. Es ist aber zu beachten, daß die Nadel beim weitesten Überstich in allen Stichlagen in dieselben Einstichlöcher sticht.



Der Schwingbereich der Nadelstange ist bei Stichlage rechts zuweit nach rechts verlagert

Schwingbereich der Nadelstange zu weit nach links verlagert

Schwingbereich der Nadelstange zu weit nach rechts verlagert

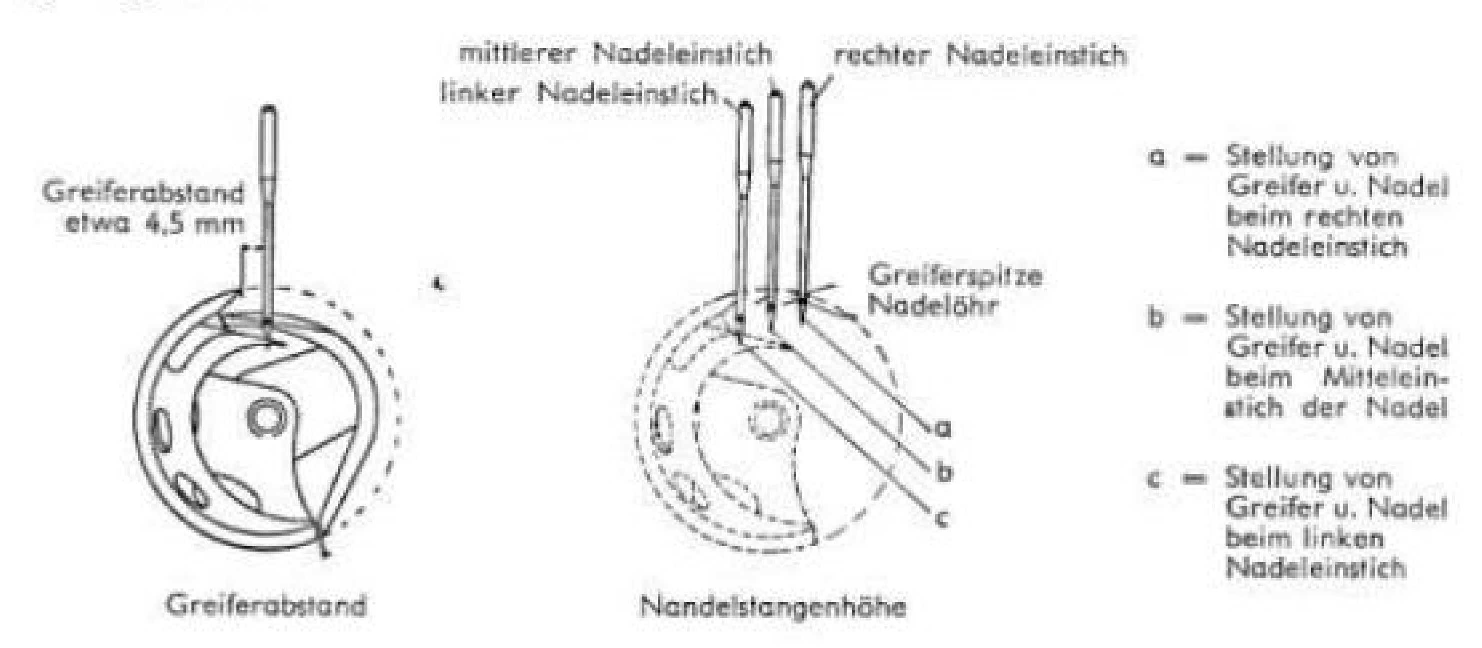
Richtig! Die Nadel ist beim rechten und linken Einstich gleich weit von der Stichlochkante entfernt

4. Schwingenzugstange (Schwingenexzentergabel)

ZZ-Sticheinstellknopf auf 0. Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" einstellen und prüfen, ob die Nadel rechts und links gleichweit von der Stichlochkante einsticht. Diese Kontrolle sollte in allen drei Stichlagen (rechts — Mitte — links) vorgenommen werden, weil sich unter Umständen kleine Differenzen ergeben können, die berücksichtigt werden müssen.

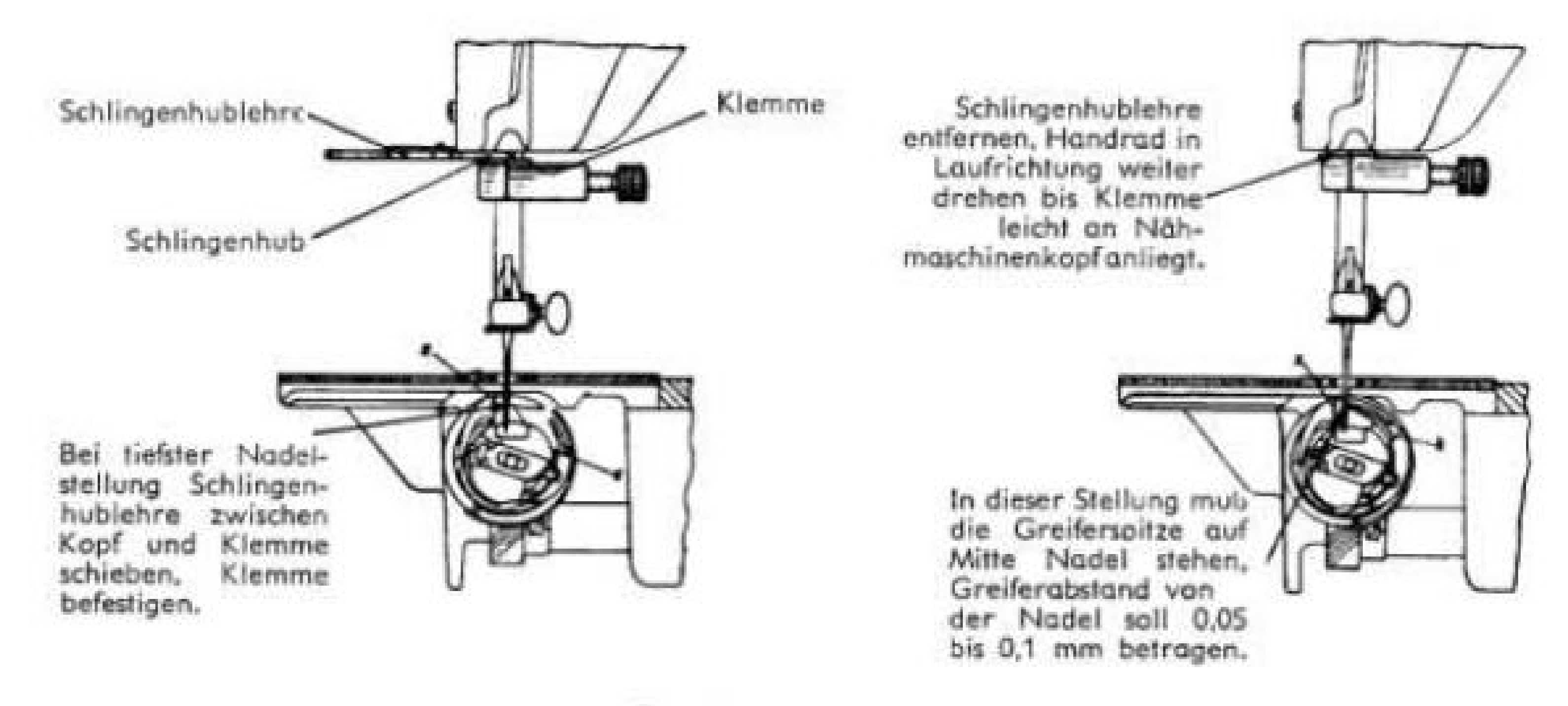
5. Schlingenhub/Greiferabstand

Der Schlingenhub wird in der Regel gemessen, wenn der ZZ-Sticheinstellknopf auf 0 und der Stichlagenhebel auf Stichlage Mitte steht. In dieser Nadelstellung beträgt der Schlingenhub etwa 1,8 bis 2,2 mm, d. h. die Greiferspitze soll die Mittellinie der Nadel erreicht haben, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 1,8 bis 2,2 mm gestiegen ist.



Greiferabstand — Nandelstangenhöhe

Bei Maschinen mit schwingenden Greifern, z. B. Anker RZ oder Meister 101, ist es vielfach üblich, den Schlingenhub durch den Greiferabstand auszudrücken. Es wird dann zur Bestimmung des Schlingenhubes nicht der Weg gemessen, den die Nadelstange von ihrer tiefsten Stellung bis zum Eintritt des Greifers in die Oberfadenschlinge zurücklegt, sondern der Weg, den die Greiferspitze von ihrem Umkehrpunkt bis zum Eintritt in die Oberfadenschlinge zurücklegt.



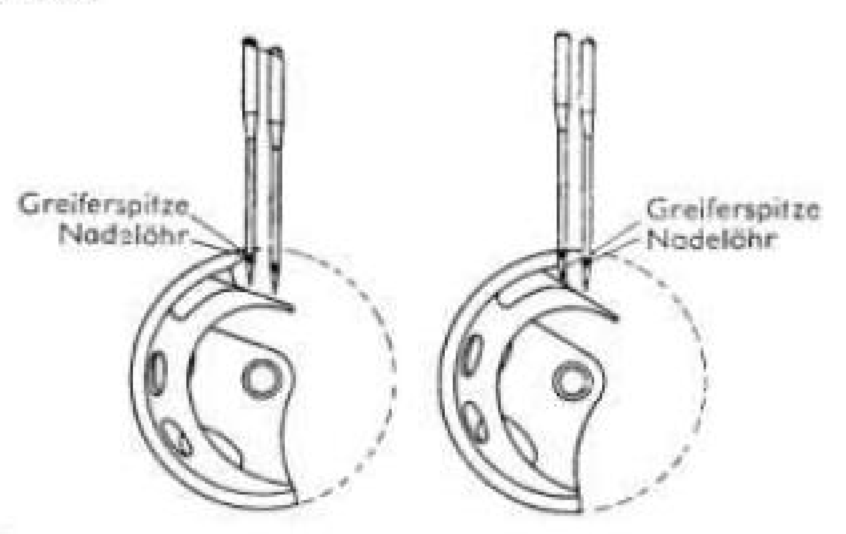
Einstellen des Schlingenhubes mit der Schlingenhublehre

x = Zur besseren Sicht Unterkapsel ausgebrochen gezeichnet.

6. Nadelstangenhöhe

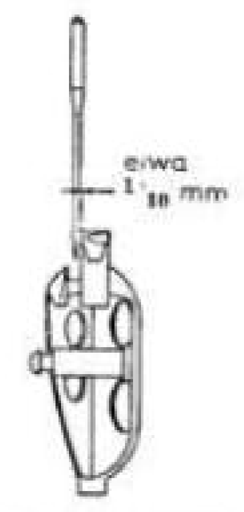
Die Nadelstangenhöhe muß bei ZZ-Maschinen mit querstehenden Greifern besonders genau eingestellt werden, weil der Greifer beim ZZ-Stich einmal früher und einmal später als normal in die Oberfadenschlinge tritt. Dadurch ändert sich dann jedesmal der Abstand zwischen Oberkante Nadelöhr und Greiferspitze. Die Einstellung der Nadelstangenhöhe nimmt man am besten in der Nadelstellung vor, in der die Greiferspitze am spätesten in die Oberfadenschlinge tritt. Das ist also bei linksdrehenden Greifern der linke Nadeleinstich und bei rechtsdrehenden Greifern der rechte Nadeleinstich. In dieser Nadelstellung soll der Abstand zwischen Oberkante Nadelöhr und Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm betragen.

Der Zweinadelhalter zum Nähen von Biesen ist meist so gearbeitet, daß eine Nadel etwas tiefer steht als die andere (in diesem Beispiel die rechte, weil sich der Greifer rechtsherum dreht), damit der Abstand zwischen Greiferspitze und Nadelöhr bei beiden Nadeln gleich ist.



7. Nadelabstand

Zwischen Nadel und Greiferspitze soll nach vollendetem Schlingenhub ungefähr $^1/_{10}$ mm Abstand sein. Bei Maschinen mit schwingender Nadelstangenführung und quergestelltem Greifer wechselt der Nadelabstand mit der Überstichbreite; die Einstellung des Nadelabstandes muß dann beim rechten oder linken Nadeleinstich vorgenommen werden, weil dann die Nadel am dichtesten an den Schlingenfänger herankommt (Ausnahme Anker RZ und Anker MMZ, hier ist der Nadelabstand beim Mitteleinstich am kleinsten!). Für die übrigen Einstellungen gelten die gleichen Regeln wie für die Justierung der Geradstichnähmaschinen (Band II).



8. Brillenabstand, Spiel zwischen Treiber und Greifer oder Abstand des Kapselanhaltestückes
9. Transporteurbewegung
10. Transporteurstellung
11. Stichsteller
12. Füßchenhub
13. Fadenanzugsfeder

} Siehe Fabrikate

Aus der Nähmaschinen-Mechaniker-Schule

Der Lehrplan

Um das allgemeine fachlich-theoretische Wissen der Schüler zu erweitern, beschränkt sich der Unterricht nicht nur auf den fachkundlichen nähmaschinentechnischen Teil. Neben diesem wird Unterricht in Mathematik, Mechanik, Technologie, technischem Zeichnen, in Werkzeugmaschinenkunde und im kaufmännischen Wissen erteilt.

Die ersteren der Fächer sollen zu logischem Denken erziehen. Der kaufmännische Unterricht aber dient zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung, die bei Erfüllung der gesetzlichen Bestimmungen vor der Handwerkskammer Bielefeld abgelegt werden kann.

Auf den fachkundlichen Unterricht an Nähmaschinen entfallen je Woche 25 Stunden,
auf die Werkstattarbeit 10 Stunden.

In den Werkstattstunden werden Reparaturen ausgeführt, Demontage-, Montage- und Einstellübungen an Schulmaschinen durchgeführt und Übungen zur Steigerung der Handfertigkeiten in den Grundtechniken des handwerklichen Könnens gemacht.

Viele Anerkennungen früherer Schüler und von Firmen, denen Schüler etwa als Betriebsmechaniker vermittelt wurden, bestätigen die Richtigkeit der Ausbildungsart der Nähmaschinen-Mechaniker-Schule.

Die Schule ist gerne bereit, weitere Auskunft zu geben. Man wende sich an die

Deutsche Nähmaschinen-Mechaniker-Schule Bielefeld, Heeper Straße



NÄHMASCHINEN MIT SPRINGENDER NADEL ZUR ERZEUGUNG DES ZICKZACKSTICHES

ADLER 87 (187---)

Die nachfolgend beschriebene Adler 87 Universal-Zickzacknähmaschine ist eine Nähmaschine mit eintourigem Umlaufgreifer. Diese Greiferart besitzt eine große Verschleißfestigkeit und ist unempfindlich gegen Fadeneinschlag; auch bietet sie größere Sicherheit für eine ölfreie Naht.

Bei der Adler 87 nimmt der Greifer, im Gegensatz zu anderen Zickzacknähmaschinen, an der Seitwärtsbewegung der Nadel teil. Die Greiferspitze tritt dadurch auch beim Zickzackstich bei immer gleichem Schlingenhub in die Nadelfadenschlinge ein. Es fällt also bei dieser Maschinenkonstruktion das Vor- oder Nacheilen der Greiferspitze beim Eintritt in die Nadelfadenschlinge fort.

Der gesamte Zickzackmechanismus befindet sich unter der Grundplatte. Der Zickzacksticheinstellhebel und die Stichlagenverstellung sind auf der Grundplatte angeordnet. Durch den Stichlagenhebel ist es möglich, den Nadeleinstich von der Mitte nach rechts bzw. links zu verlegen. Die größte Überstichbreite beträgt 4,5 mm.

Die Adler 87 hat die gleichen Näheigenschaften wie die schon jahrzehntelang bekannten Geradstichmaschinen mit eintourigem Umlaufgreifer mit Brille. Käufer der Klasse 87 sind besonders mit der Fadenspannungsregulierung, mit der andersartigen Oberfadenführung und mit der Nadeleinfädelung vertraut zu machen.

Für die Adler 87 findet das Nadelsystem 1932 A mit in den Kolben eingefräster Rille Verwendung. Es kann jedoch auch das Nadelsystem 287 benutzt werden, sofern die Maschine keinen Stift im Nadelkanal der Nadelstange hat. Die Nadelstange wird schwingend geführt.

Der Exzenter für die Erzeugung der Überstichbreite befindet sich unterhalb der Grundplatte innerhalb des großen Zahnradkranzes und überträgt seine Bewegung auf die Zickzackstichstellerkulisse. Letztere schwingt um den Kulissendrehbolzen und bewegt durch Einschaltung der Stichbreitenschwinge und der Kulissenzugstange den Greifer und die Nadelstangenschwinge. Durch diese Einrichtung wird erreicht, daß die Seitwärtsbewegung des Greifers und der Nadelstange bei jeder Stichbildungsphase übereinstimmen.

Ein Nachteil ist es, daß auf Maschinen mit mitgehendem Greifer keine Biesen genäht werden können. Biesen erfordern einen quer zur Nahtrichtung stehenden Greifer.

Der verschieden breite Zickzackstich wird durch den Zickzacksticheinstellhebel eingestellt. Durch Betätigen des Zickzacksticheinstellhebels wird der Kulissengleitstein der Kulissenzugstange in der Zickzackstichstellerkulisse vom Nullpunkt bis zur größten Überstichbreite verschoben.

Demontage

1. Kopfplatte, Gehäusedeckel, Spuler, Nadel, Nähfuß, Stichplatte und Schieber entfernen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Federn und Kloben herausnehmen. (Darauf achten, daß die kleine Druckfeder zwischen dem Hubkloben und der Stoffdrückerstangenführung nicht verlorengeht.) Nadelstangenschwinge mit Nadelstange (durch das hintere Bohrloch im Armkopf Klemmschraube der Schwingenzugstange lösen): Führungsplatte abschrauben und obere Lagerspitzschrauben der Nadelstangenschwinge (Gewindestift) vorher lösen. Die Nadelstangenschwinge mit der Nadelstange läßt sich dann leicht herausnehmen. Schwingenzugstange: durch das hintere Bohrloch kleinen Gewindestift in der Stichbreitenschwinge lösen, gewindelosen Lagerbolzen mit der Zugstange nach oben drücken und Schwingenzugstange zur Armkopfseite herausziehen. Fadenhebel abschrauben.
3. Unterbau und Armteile: Befestigungsschrauben lösen und Brille nach der Seite abziehen. Greifer mit Greiferwelle: dazu Befestigungsschrauben in der

Kupplung im Führungsring und im Stellring lösen. Transporteurschiebewelle ausbauen. Kulissenzugstange und Greiferzugstange mit Greiferführung demontieren. Kegelradschutzblech abnehmen. Nur wenn erforderlich, auch Mechanismus für Stichbreitenhebel ausbauen.
Greiferantriebswelle mit Kurbelzuggelenk (Wechsel), Kurbel und kleines Kegelrad ausbauen. Kulissendrehbolzen nach vorn herausdrücken und komplette Zickzackstichstellerkulisse einschließlich des Lagerbockes mit großem Zahnrad abnehmen. Anschließend das Handrad demontieren.
Lagerspitzschraube der Stichbreitenschwinge lösen und Schwinge aushängen. Lagerdeckel der Kurbelzugstange abschrauben und Zugstange nach unten herausziehen. Anschließend Führungsschraube für die Kurbelzugstangenlagerung durch die Bohrung im Armständer lösen und Lagerung vorsichtig von der inneren Armseite aus heraustreiben. Man beachte, daß die Lagerung der Kurbelzugstangenführung rechts und links einen Zapfen hat. Die vorher ausgehängte Stichbreitenschwinge läßt sich nunmehr leicht herausnehmen.
Armwelle: konischen Stift aus der Handradbuchse heraustreiben und Buchse mit der Abziehvorrichtung abziehen. Befestigungsschrauben im Vorschubexzenter und für die vordere Lagerbuchse lösen. Vorderes Armwellenlager mit einem Spezialdorn vorsichtig heraustreiben. Die Armwelle läßt sich dann leicht nach der Handradseite herausziehen.
Stichstellerexzentergabel herausnehmen. Dazu beide Führungsschrauben im Stichstellerhebel und die Stichstellerschraube herausdrehen.

Montage

1. Armteile: Stichstellerkulisse und Stichstellerexzentergabel montieren. Vorderes Armwellenlager auf die Armwelle aufschieben, Armwellenkurbel fest verschrauben und Armwelle in den Arm einführen, Vorschubexzenter aufstecken. Armwellenlager bis zum Ansatz eintreiben (beachten, daß das Ölloch oben steht; Sicherungsschraube nachher fest anziehen). Handradbuchse aufsetzen und verstiften.
Stichbreitenschwinge in den Armständer einbringen (noch nicht montieren). Der Gewindestift am oberen Schwingarm muß vom Bohrloch im Armständer aus zugänglich sein. Kurbelzugstangenführung einbauen und mit der Sicherungsschraube arretieren, Stichbreitenschwinge nunmehr spielfrei aber leicht beweglich montieren. Kurbelzugstange einführen, Körnerzeichen der Führung muß nach oben zeigen. Lagerdeckel aufschrauben; leichten Lauf prüfen. Stichstellerhebel montieren. Bremsschraube soweit anziehen, daß sich der Hebel nicht zu leicht bewegen läßt.

2. Unterbau: Falls demontiert, Zickzacksticheinstellhebel und Stichlagenhebel mit Verbindungsgelenk montieren. Danach folgt die Greiferantriebswelle mit Zahnrad, Kurbel und Kurbelzuggelenk (Wechsel spielfrei einbauen). Beim Einbau des Kurbelzuggelenks ist zu beachten, daß die Kurbel der Greiferantriebswelle gezogen und nicht geschoben wird. (Das Handrad dreht sich rechts herum, also entgegen der üblichen Drehrichtung.)
Zickzackstichstellerkulisse mit großem Zahnrad einsetzen. Anschließend Lagerbolzen eindrücken und durch Schraube sichern. Abdeckbleche für die Zahnräder anschrauben. Es ist zweckmäßig, von der Kappe für das kleine Zahnrad soviel fortzusägen, daß das Abdeckblech auch abgenommen werden kann, wenn die Maschine vollständig montiert ist. Es können auch größere Löcher in das Abdeckblech eingebohrt werden, damit das kleine Zahnrad verstellt werden kann, ohne daß man das Abdeckblech abzunehmen braucht (ältere Ausführung).
Greiferzugstange und Kulissenzugstange befestigen. Transporteurschiebewelle montieren. Stichplatte aufschrauben und Schiebewelle so ausrichten, daß sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen kann. Greiferwelle mit Stellring, Führungsring und Kupplung einbauen. Die Schraubenstellung der Kupplungswelle muß mit der des Führungsringes übereinstimmen. Kupplung zunächst nur provisorisch verschrauben.

3. Kopfteile: Fadenhebel anschrauben. Schwingenzugstange vom Armkopf aus einführen. Verbindungsbolzen in den Arm der Stichbreitenschwinge eindrücken und mit dem Gewindestift sichern. Stoffdrückerstange mit Kloben, Federn und Regulierbuchse einsetzen. (Kleine Druckfeder zwischen den beiden Kloben nicht vergessen.) Nadelstangenschwinge mit Nadelstange einsetzen. (Wenn die Nadelstange auch demontiert wurde, ist darauf zu achten, daß die kleine Abflachung des Nadelstangenklobens nach oben zeigt.) Mitnehmerzapfen in die Schwingenzugstange einführen und festschrauben. Führungsplatte für das Nadelstangenglied anschrauben.

Justierung

Transporteur versenken und eine neue Nadel System 1932 A/90, bei neueren Maschinen System 287, einsetzen.

1. Nadelstangenseitwärtsbewegung: Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 schalten und Greiferkupplungsstück so einstellen, daß sich beim größten Ausschlag die Kupplung nicht auseinanderzieht oder daß andererseits die Kupplungszapfen auf Grund stoßen. Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die Kochs Adlerwerke empfehlen, die Nadelstangenseitwärtsbewegung eher etwas früher beginnen zu lassen, besonders dann, wenn hauptsächlich dicke Stoffe vernäht werden sollen, damit sie unter allen Umständen beendet ist, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht. Beim Aufwärtsgang der Nadel schadet es nichts, wenn die Nadel sich schon etwas zur Seite bewegt, solange sie noch im Stoff ist; beim Abwärtsgang dagegen kann die Nadel abgelenkt werden und dann zu weit vom Greifer abgehalten werden oder auf den Greifer aufstoßen, wenn die Nadelseitwärtsbewegung bis zum Einstich in das Nähgut nicht beendet ist.
Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des kleinen Zahnrades auf der Greiferantriebswelle erreichen. Nach der Einstellung beide Gewindestifte des kleinen Zahnrades wieder fest anziehen. Dabei ist zu beachten, daß das Zahnrad nicht zu dicht an das große Zahnrad herangeschoben oder zu weit weggerückt wird. Zwischen den Zähnen soll ein kaum merkliches Spiel bleiben. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung kann auch dadurch eingestellt werden, daß man die Gewindestifte in der Greiferwellenkurbel löst und die Greiferantriebswelle verdreht. Der Nachteil besteht jedoch darin, daß dann jedesmal auch der Greifer neu eingestellt werden muß.

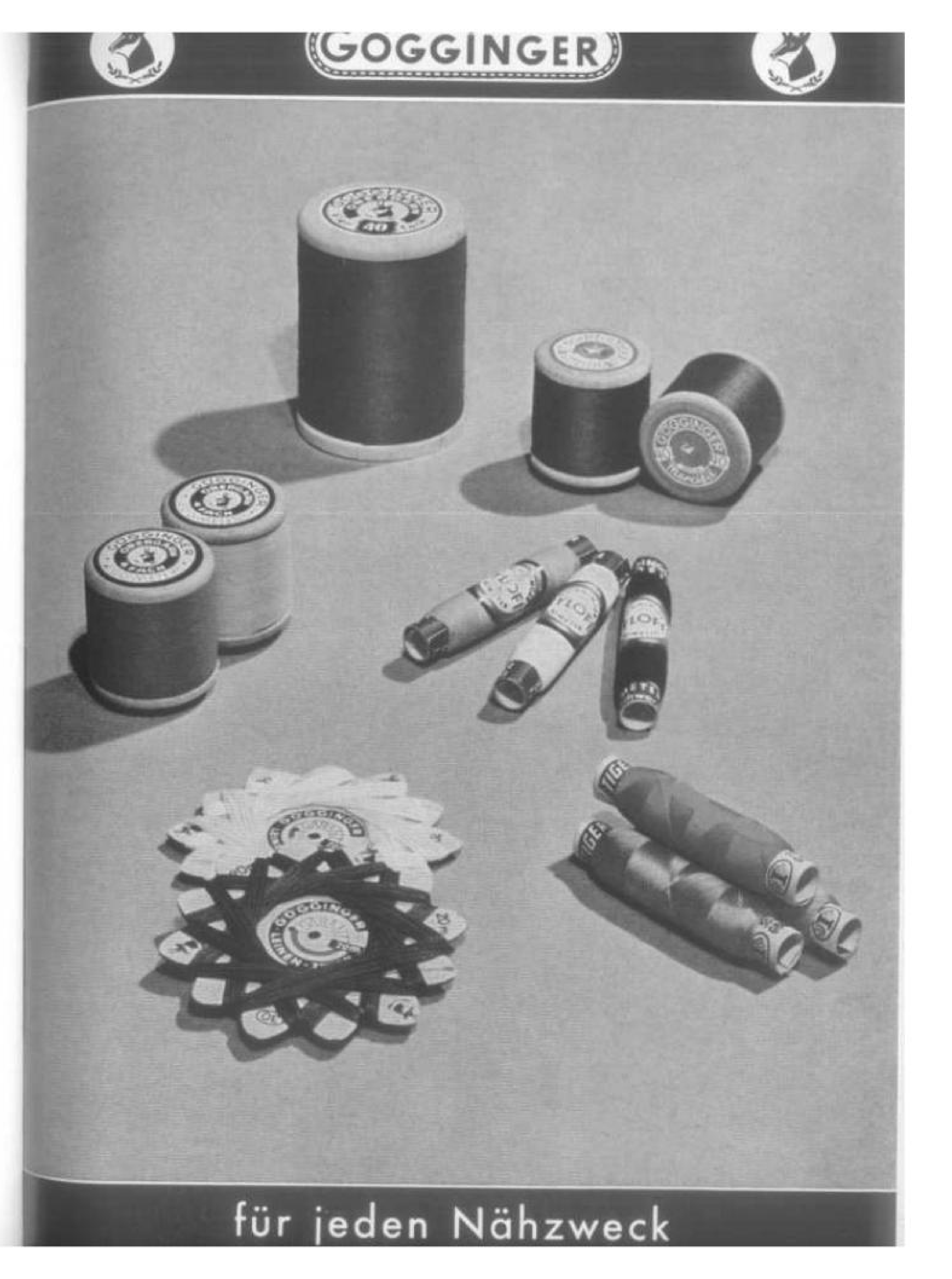
2. Stichlageneinstellung: Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 und Stichlageneinstellhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel links und rechts anstechen (nicht durchstechen; Handrad bis zum Einstich vorwärtsdrehen und dann bis zum nächsten Einstich wieder zurückdrehen). Stichlageneinstellhebel nun auf Stichlage „rechts" stellen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Zur Korrektur Stellschrauben am Kulissenlager entsprechend verdrehen. Nach der Einstellung Kontermutter fest anziehen. Stichlageneinstellhebel dann auf Stichlage „links" schalten und Einstellung auf die gleiche Weise überprüfen.

3. Schwingenzugstange: Stichlageneinstellhebel auf Stichlage „Mitte" und Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 (größten Zickzackstich) einstellen. Klemmschraube am vorderen Ende der Schwingenzugstange lösen und Nadelstangenschwinge so verschieben, daß die Nadel rechts und links gleich weit vom Stichlochrand einsticht. Nach der Einstellung Klemmschraube fest anziehen.

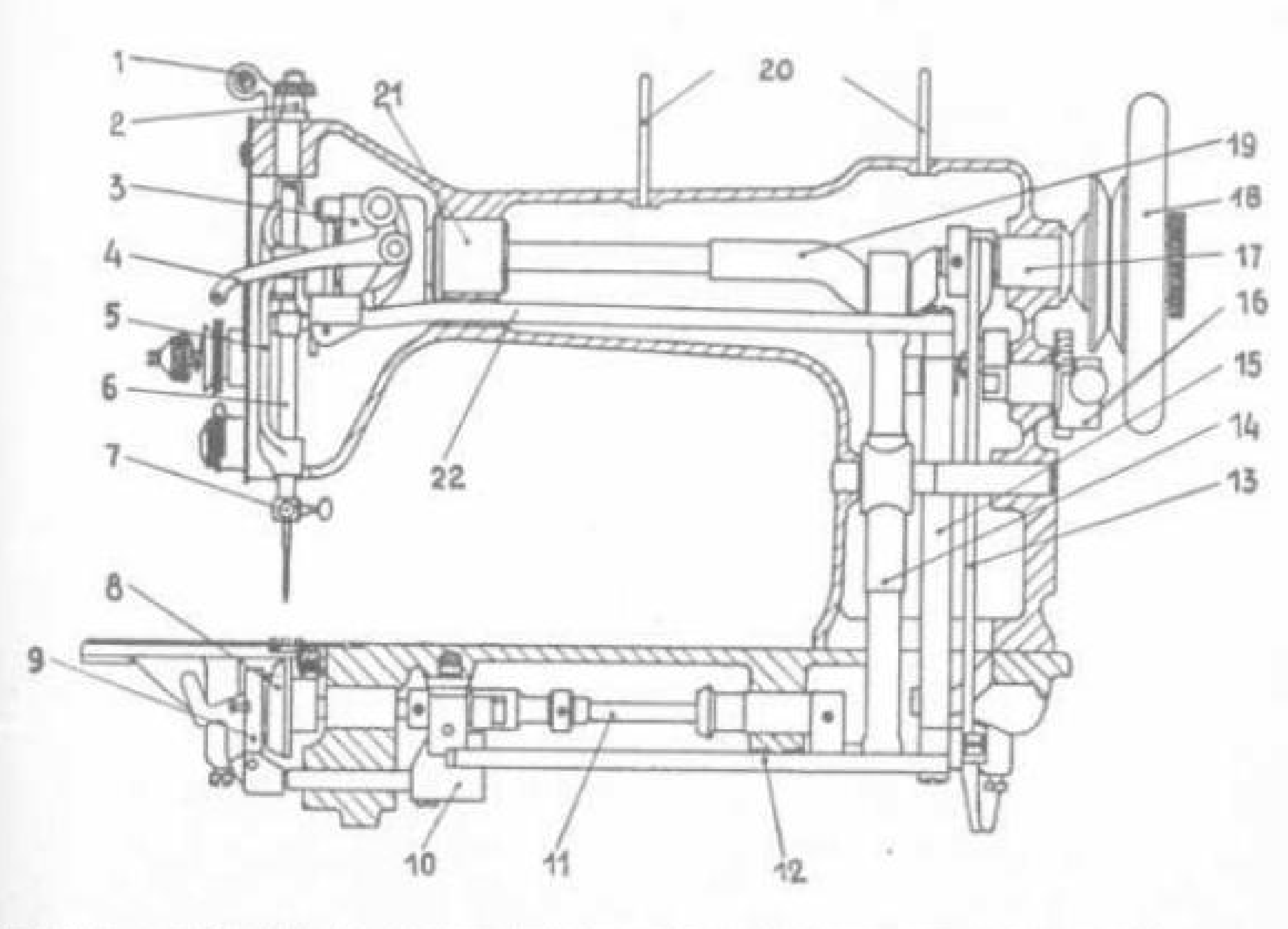
4. Nadelstangenhöhe, Schlingenhub und Nadelabstand: Gewindestifte in der Greiferkupplung lösen und Nadelstange durch Drehen am Handrad in die tiefste Stellung bringen. In dieser Stellung muß die Oberkante

des Nadelöhrs mit dem inneren Kreisring auf dem Greiferblech abschneiden. Falls die Einstellung nicht stimmt, Schraube und Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend verschieben. Schraube nach der Einstellung fest anziehen. Handrad so lange weiterdrehen, bis die Oberkante des Nadelöhrs mit dem äußeren Kreisring auf dem Greiferblech abschneidet. In dieser Nadelstangenstellung muß die Greiferspitze auf Mitte Nadel stehen. Greifer entsprechend verdrehen und danach Gewindestift in der Greiferkupplung fest anziehen. Gleichzeitig muß der Greifer in der Längsrichtung der Welle so verschoben werden, daß zwischen Nadel und Greiferspitze etwa $^1/_{10}$ mm Abstand bleibt. Sollte sich beim Einnähen herausstellen, daß die Oberfadenschlinge nicht einwandfrei vom Greifer um die Spulenkapsel geführt wird, so ist der Schlingenhub gegebenenfalls ein wenig zu verändern.

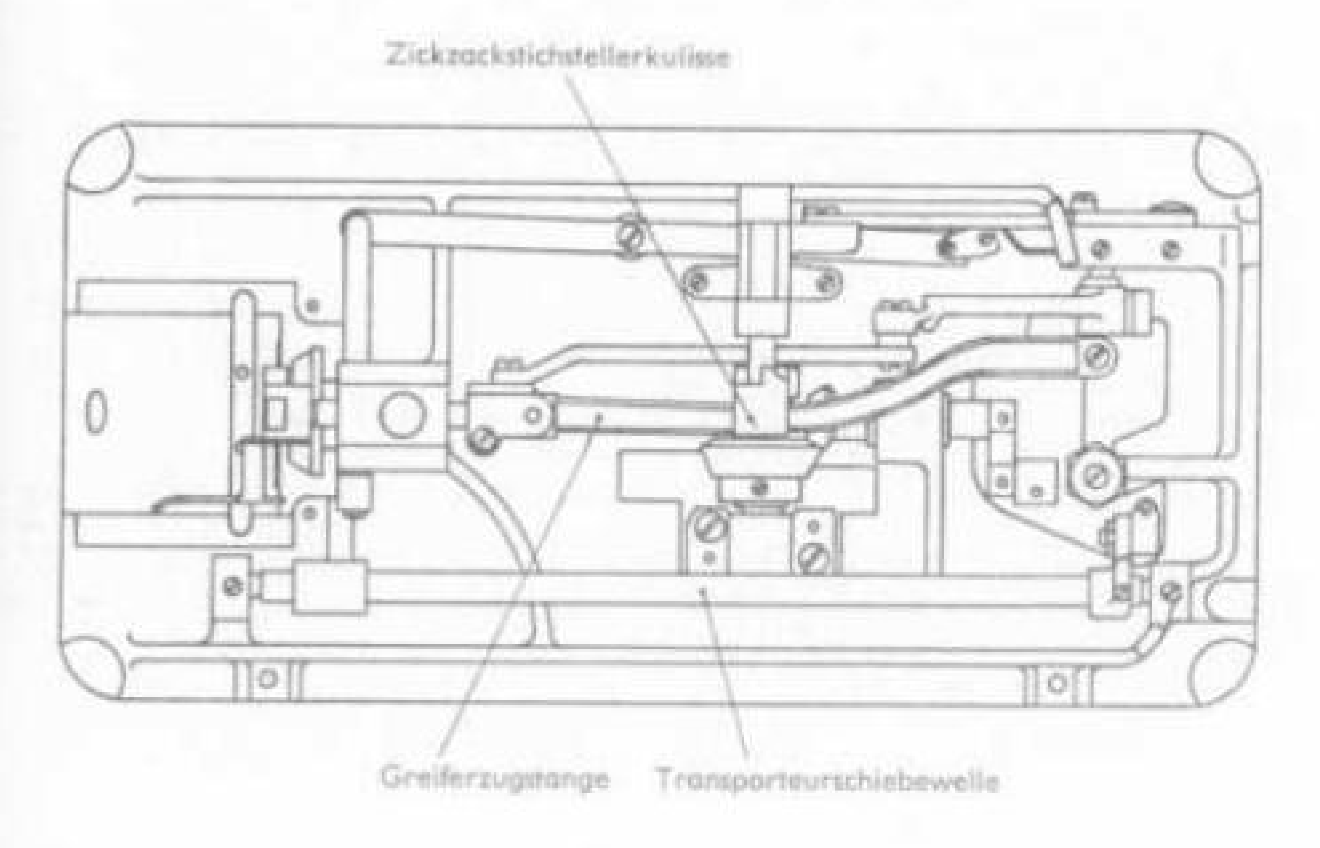
5. Brillenabstand: Die Brille ist so zu montieren, daß zwischen Brille und Greifer 30er Nähfaden noch ohne Behinderung hindurchgleiten kann. Wenn die Brille zu weit vom Greifer absteht, wird die Spulenkapsel beim Nähen hin- und hergeworfen; dadurch entsteht ein störendes Nähgeräusch. Steht die Brille dagegen zu dicht an der Spulenkapsel, dann bleibt der Oberfaden bei der Umführung hängen und reißt.
6. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet ist, wenn die Nadel in den Stoff einsticht.
7. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Zur Korrektur Einstellschraube zwischen den beiden Transporteurbefestigungsschrauben verdrehen.
8. Stichsteller: Der Stichsteller muß so justiert werden, daß die Stichlänge beim Vor- und Rückwärtsstich bei einer mittleren Stichlänge (etwa 3 mm) gleich groß ist, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird. Diese Einstellung läßt sich am besten überprüfen, wenn man das Füßchen anschraubt, ein Stück Pappe darunterlegt und dann einige Stiche vorwärts und rückwärts näht. Bei richtiger Einstellung muß die Nadel beim Vor- und Rückwärtstransport in die gleichen Einstichlöcher stechen. Zur Korrektur Stichstellerhebel auf der Stichstellerwelle verdrehen.
9. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 6,5 bis 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadel bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.
10. Fadenanzugsfeder: Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht.
11. Übrige Teile montieren und Maschine einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle Schrauben fest anziehen.

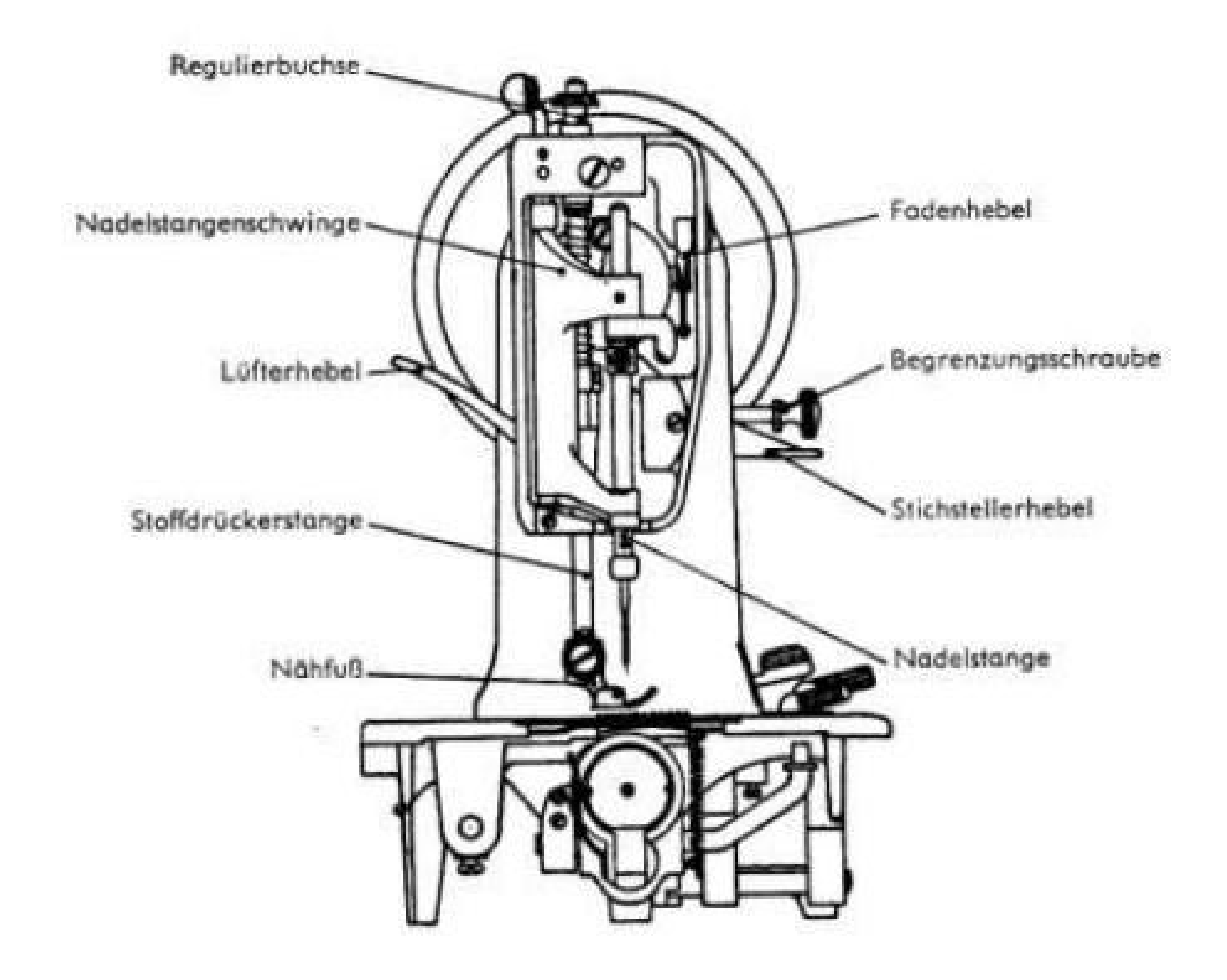


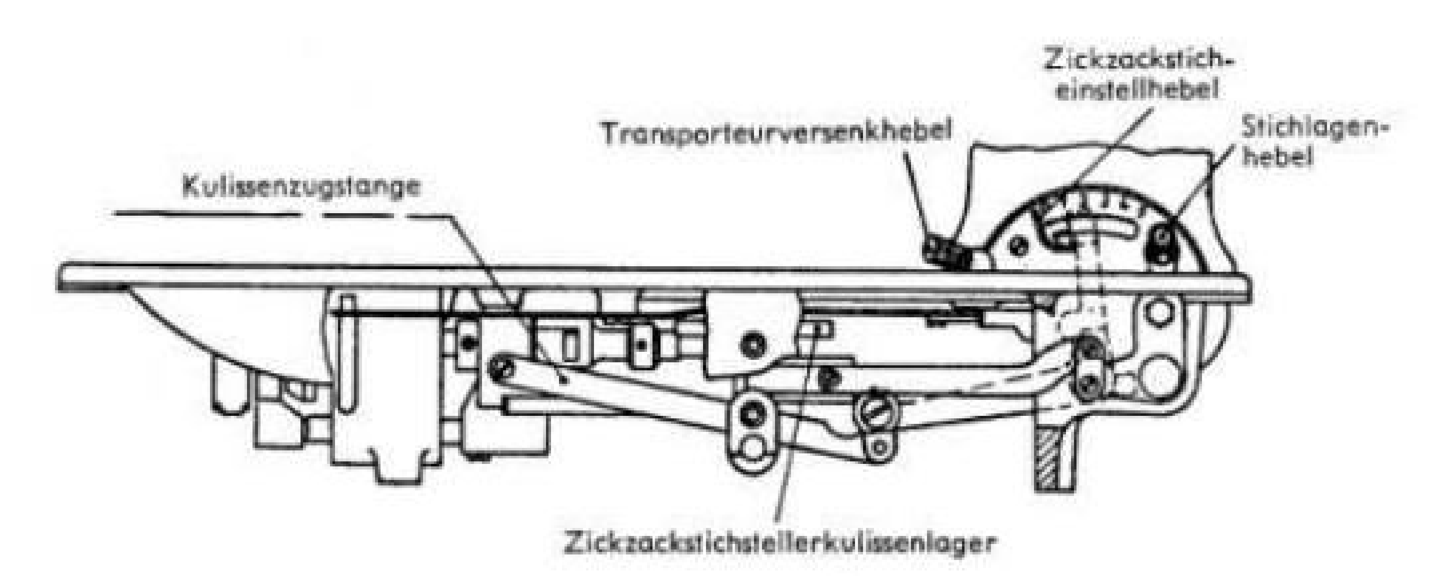
Adler 87 (187)

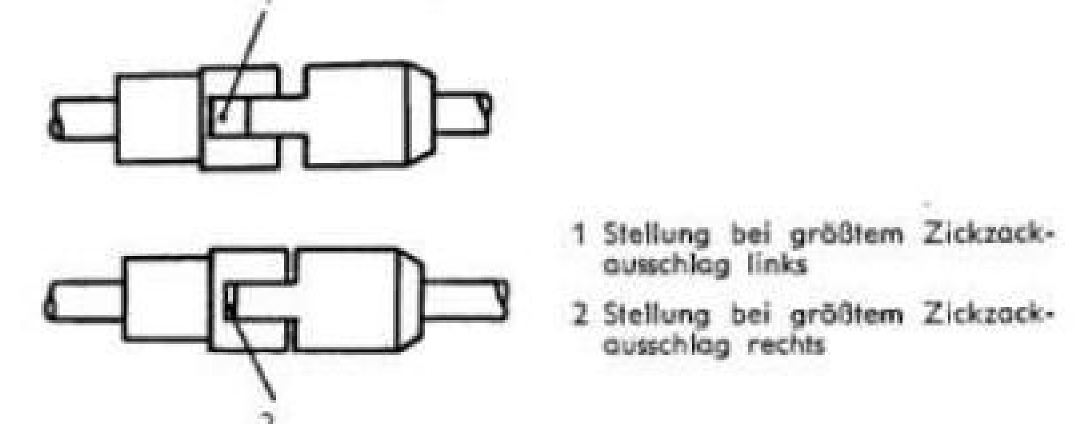


1 Fadenführung, 2 Regulierbuchse, 3 Armwellenkurbel mit Fadenhebelkurve, 4 Fadenhebel, 5 Nadelstangenschwinge, 6 Nadelstange, 7 Nadelhalter, 8 Greifer, 9 Brille, 10 Greiferführung, 11 Greiferwelle, 12 Greiferzugstange, 13 Exzentergabel, 14 Kurbelzugstange, 15 Stichbreitenschwinge, 16 Stichstellerhebel, 17 Hinteres Armwellenlager, 18 Handrad, 19 Armwelle, 20 Garnrollenstifte, 21 Vorderes Armwellenlager, 22 Schwingenzugstange









1 Stellung bei größtem Zickzack-ausschlag links

2 Stellung bei größtem Zickzack-ausschlag rechts

Richtige Einstellung der Wellenkupplung

Schnitt A-B
Kulissengleitstein
Kulissen-
drehbolzen
Befestigungsstifte
Zickzackstichstellerkulisse
Stichlagenhebel
Stichlagenhebel
rechts
Stichlage rechts
Stichlagenhebel
auf Mitte
Kulissen-
drehbolzen
Stichlage Mitte
Zickzackstich-
einstellhebel
Kulissenzugstange
A
B
Zickzackstichstellerkulisse
Stichlagenhebel
links
Stichlage links

ADLER 89 (99)

Unter der Bezeichnung Adler 89 (99) lieferten die Kochs Adlerwerke eine Universal-Zickzacknähmaschine, die in ihrem konstruktiven Aufbau von den Zickzacknähmaschinen anderer Werke abweicht. Das kleinere Modell, die 89, ist bestimmt für Haushalt, Heimarbeit und die Damenschneiderei, die 99 als größere Ausführung für die Herrenschneiderei und Konfektionsbetriebe. Beide Maschinentypen unterscheiden sich im wesentlichen nur in der Größe.

Als Greifersystem findet der zweitourige brillenlose Umlaufgreifer nach S 95 Verwendung.

Wie bei den meisten bekannten Zickzacknähmaschinen ist der Greifer bei den Unterklassen 89-24 und 99-24 quer zur Nahtrichtung angeordnet. Die Unterklassen 89-4 und 99-4 arbeiten mit einem mitgehenden, parallel zur Nahtrichtung umlaufenden Greifer. Bei dieser Konstruktion wird dem Greifer von der Stichbreitenschwinge aus die gleiche Seitwärtsbewegung erteilt wie der Nadelstange. Dadurch tritt die Greiferspitze bei jeder Überstichbreiteneinstellung mit gleichem Schlingenhub in die Nadelfadenschlinge und ermöglicht eine Überstichbreite bis zu 6 mm. Auf Zickzacknähmaschinen mit mitgehendem Greifer können jedoch keine Biesennäharbeiten ausgeführt werden.

Nähgeschwindigkeit: bei Fußbetrieb 800 Stiche in der Minute, bei Motorantrieb bis 2200 Stiche in der Minute. Kraftbedarf: $^1/_{20}$ PS.

Alle Adler-Modelle mit Ausnahme der Kl. 98 besitzen eine schwingende Nadelstangenführung.

Die Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle erfolgt durch zwei Schraubenräderpaare.

Für die Adler 89 und 99 wird das Nadelsystem 1738 benutzt. Bei stärkeren Nadeln (Nadelstärke 120 bis 140) ist das Nadelsystem 1738 AK zu verwenden.

Die Zickzackeinstellung ist auf der Grundplatte vor dem Armständer angeordnet. Die 89 hat zusätzlich noch eine Stichlagenverstellmöglichkeit. Der Stichlageneinstellhebel ist über dem Zickzacksticheinstellhebel im Armständer eingebaut.

Abweichend von anderen Zickzacknähmaschinen-Konstruktionen ist der Mechanismus zur Erzeugung des Zickzackstiches im Armständer der Maschine untergebracht. Der Zickzackexzenter auf der Ständerwelle bewegt die horizontal schwingende Zickzackstichstellerkulisse. Durch Betätigen des Zickzackstichеinstellhebels kann der Kulissengleitstein vom Drehpunkt bis zum schwingenden Ende der Kulisse verschoben werden. Der Kulissengleitstein ist mit der Stichbreitenschwinge durch die Kulissenzugstange verbunden. Je nach der Lage des Kulissengleitsteins in der Kulisse wird die Stichbreitenschwinge und damit auch die Nadelstangenschwingenzugstange hin- und herbewegt. Bei Nullstellung des Zickzackstichеinstellhebels steht der Gleitstein über dem Drehpunkt der Kulisse, und der Nadelstangenausschlag wird damit gleich Null. Steht der Zickzackstichеinstellhebel jedoch auf 4,5 bzw. 6, ist der Gleitstein zum schwingenden Ende der Kulisse verschoben und bewirkt dadurch einen entsprechenden Ausschlag der Nadelstange. (Bei Maschinen mit mitgehendem Greifer bewegt die Stichbreitenschwinge außer der Nadelstangenschwingenzugstange gleichzeitig auch die Greiferzugstange, so daß Greifer und Nadelstange stets die gleiche Seitwärtsbewegung ausführen.) Die Transporteurhebewelle erhält ihre Bewegung durch eine unter der Grundplatte auf der Ständerwelle sitzende Kurvenwalze.

Demontage

1. Kopfplatte, Spuler, Gehäusedeckel, Nähfuß, Nadel, Stichplatte, Schieber, Transporteur und Spulenkapsel entfernen.
2. Kopfteile: Verbindung zwischen Nadelstangenschwingenzugstange und Nadelstangenschwinge lösen (die beiden Gewindestifte sind von der hinteren Armkopfseite zugänglich). Stoffdrückerstangenkloben lösen, Stoffdrückerstangenbuchse herausdrehen. Lagerhülse und Presserfeder herausnehmen und Stoffdrückerstange nach oben herausziehen. Die komplette Nadelstangenschwinge mit Nadelstange läßt sich dann leicht seitwärts abziehen. Nadelstangenglied abschrauben (Linksgewinde), beide Halteschrauben der Fadenhebelkurbel lösen (Kurbelstellung merken und Kurbel herausziehen). Halteschraube des Lenkerbolzens lösen und Lenkerbolzen mit Fadenhebel herausnehmen.
3. Unterbau: Gehäusedeckel und Verkleidungen abschrauben. Greiferantriebswelle und Greiferwelle ausbauen (bei den Maschinenklassen mit mitgehendem Greifer 89-4 bzw. 99-4 vorher Greiferzugstange und Greiferführung entfernen). Transporteurschiebewelle und Transporteurhebewelle demontieren. (Um die spätere Montage zu erleichtern, ist es ratsam, möglichst nur die Lagerstifte auf der Handradseite herauszudrücken.)
4. Armteile: Halteschraube des Gelenkbolzens für den Kulissenschwenkarm (durch seitliche Bohrung im Armständer zugänglich) lösen und Bolzen mit Langschnabelzange nach unten herausziehen. Sicherungsschraube für Kulissenbolzen lösen und Bolzen ebenfalls nach unten herausziehen. Befestigungsschraube (kleiner Kopf) für Stichlageneinstellhebel herausdrücken und Einstellhebel durch die Armöffnung der Grundplatte herausnehmen.
   Kleine Schraube (zwischen den beiden Kulissenlagerbefestigungsschrauben) herausdrehen und Druckfeder und Druckbolzen entfernen. Nach Herausschrauben der drei Befestigungsschrauben Kulissenlager herausziehen. Der Kulissenschwenkarm läßt sich dann ebenfalls herausnehmen. Befestigungsschrauben im Zickzackexzenter lösen, Exzenter nach unten drücken und hierauf Zickzackstichstellerkulisse mit Gleitstein abnehmen.
   Am oberen Ende der Stichbreitenschwingenwelle Klemmschraube für Stichbreitenhebel lösen und Verbindungsbolzen zur Nadelstangenschwingenzugstange herausnehmen. Verbindungsschraube zum Stichbreitengelenk herausdrehen. Kurbel auf der Stichbreitenschwingenwelle demontieren. Stichbreitenschwingenwelle und Stichbreitenschwinge mit Gelenken ausbauen. Handrad abnehmen (die Handradbuchse kann auf der Armwelle bleiben), Stichstellerhebel, Stichstellerkulisse und Stichstellerexzentergabel demontieren. Schwingenzugstange aus dem Arm ziehen. Je zwei Schrauben im Vorschubexzenter, im Armwellenschraubenrad und in der Armwelle ausreichend lösen und Armwelle nach der Handradseite herausziehen. Schrauben im Ständerwellenschraubenrad lösen und Ständerwelle mit Hebekurve ausbauen.
   Die Demontage der Lagerbuchsen sollte nur dann vorgenommen werden, wenn es unbedingt erforderlich ist.

Montage

1. Armteile: Ständerwelle mit Schraubenrad, Zickzackexzenter und Hebekurve spielfrei montieren (Regulierschraube an der Hebekurve). Armwelle von der Handradseite in das Armwellenlager einführen, Vorschubexzenter mit Gleitring und Armwellenschraubenrad aufstecken und Armwellenkurbel montieren (Körnerschraube in keilförmige Ausfräsung). Auf spielfreien und ruhigen Lauf der Schraubenräder achten. (Die obere Lagerbuchse der Ständerwelle ist durch einen exzentrischen Bolzen verstellbar.)
   Stichstellerkulisse, Stichstellerhebel und Stichstellerexzentergabel einbauen (Federbremsring nicht vergessen). Stichbreitenschwinge mit Hebel und Gelenken und Stichbreitenschwingenwelle einbauen. Untere Kurbel auf der Stichbreitenschwingenwelle montieren. Schwingenzugstange mit Stichbreitenschwinge verbinden. Zickzackstichstellerkulisse mit Gleitstein durch die hintere Armöffnung einführen, Gleitstein auf den Zapfen der Kulissenzugstange stecken und Zickzackexzenter in die Gabel der Zickzackstichstellerkulisse schieben.
   Kulissenschwenkarm im Armständer in ungefähre Lage bringen, dann Kulissenlager in die Ausnehmung des Kulissenschwenkarmes schieben und festschrauben. Stichlageneinstellhebel von unten in den Armständer einbringen, mit Befestigungsschraube leicht anschrauben. Gelenkbolzen und Kulissenbolzen eindrücken und

durch Halteschraube sichern. Befestigungsschraube für Stichlageneinstellhebel dann fest anziehen. Druckbolzen, Druckfeder und Schraube im Kulissenlager montieren. Stichbreiteneinstellhebelgelenk mit unterer Kurbel auf der Stichbreitenschwingenwelle verbinden.

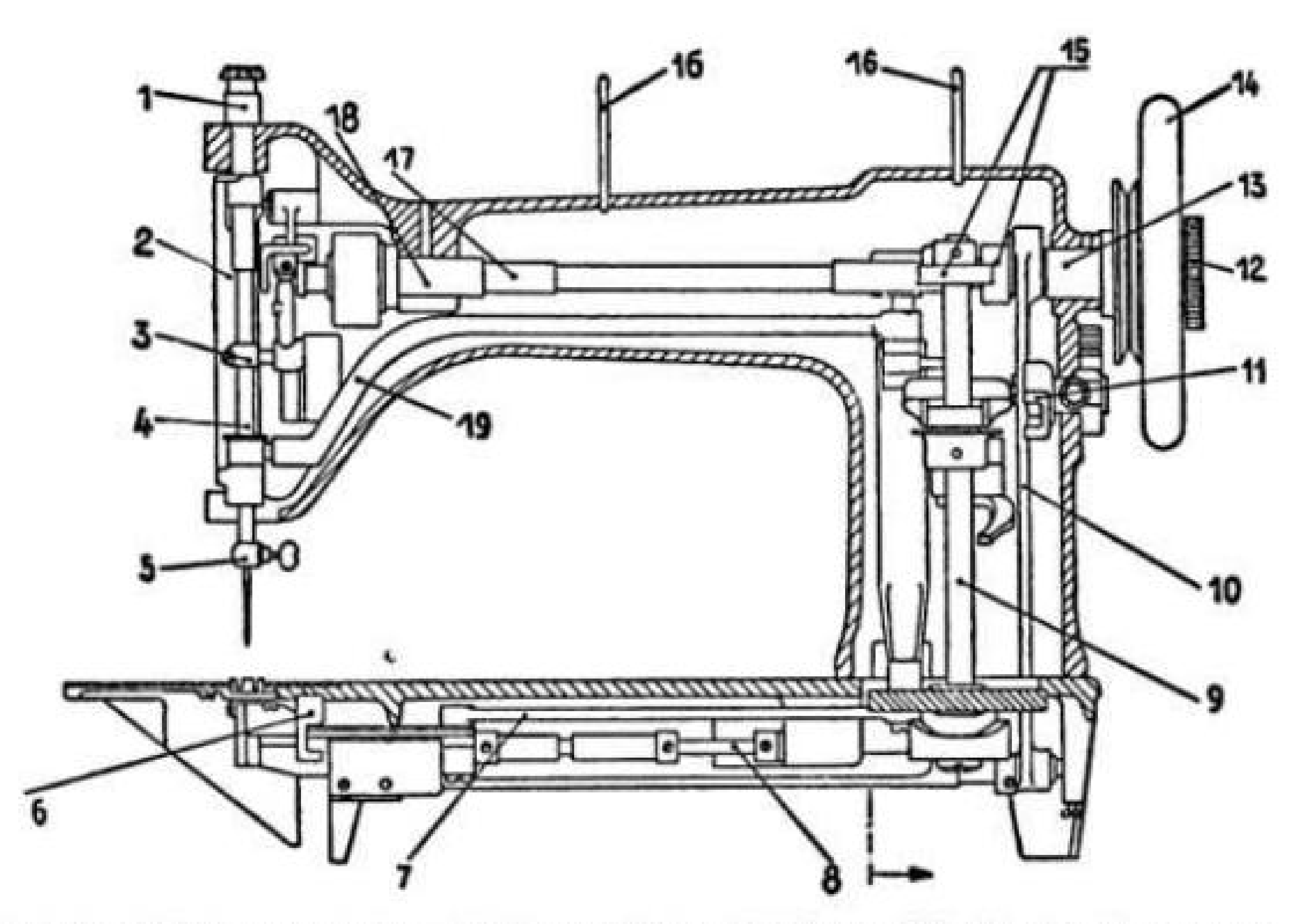
2. Unterbau: Transporteurhebewelle und Transporteurschiebewelle montieren. Transporteur und Stichplatte aufschrauben und prüfen, ob sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen läßt. Greiferwelle und Greiferantriebswelle einbauen. (Spielfreien und leichten Lauf prüfen.) Bei Maschinen mit mitgehendem Greifer müssen vorher Greiferzugstange und Greiferführung montiert werden.
3. Kopfteile: Lenkerbolzen mit Fadenhebel und Fadenhebelkurbel möglichst spielfrei montieren. Nadelstangenglied anschrauben (Linksgewinde). Komplette Nadelstangenschwinge, Stoffdrückerstange mit Kloben, Presserfeder, Lagerhülse und Stoffdrückerstange einbauen.

Justierung

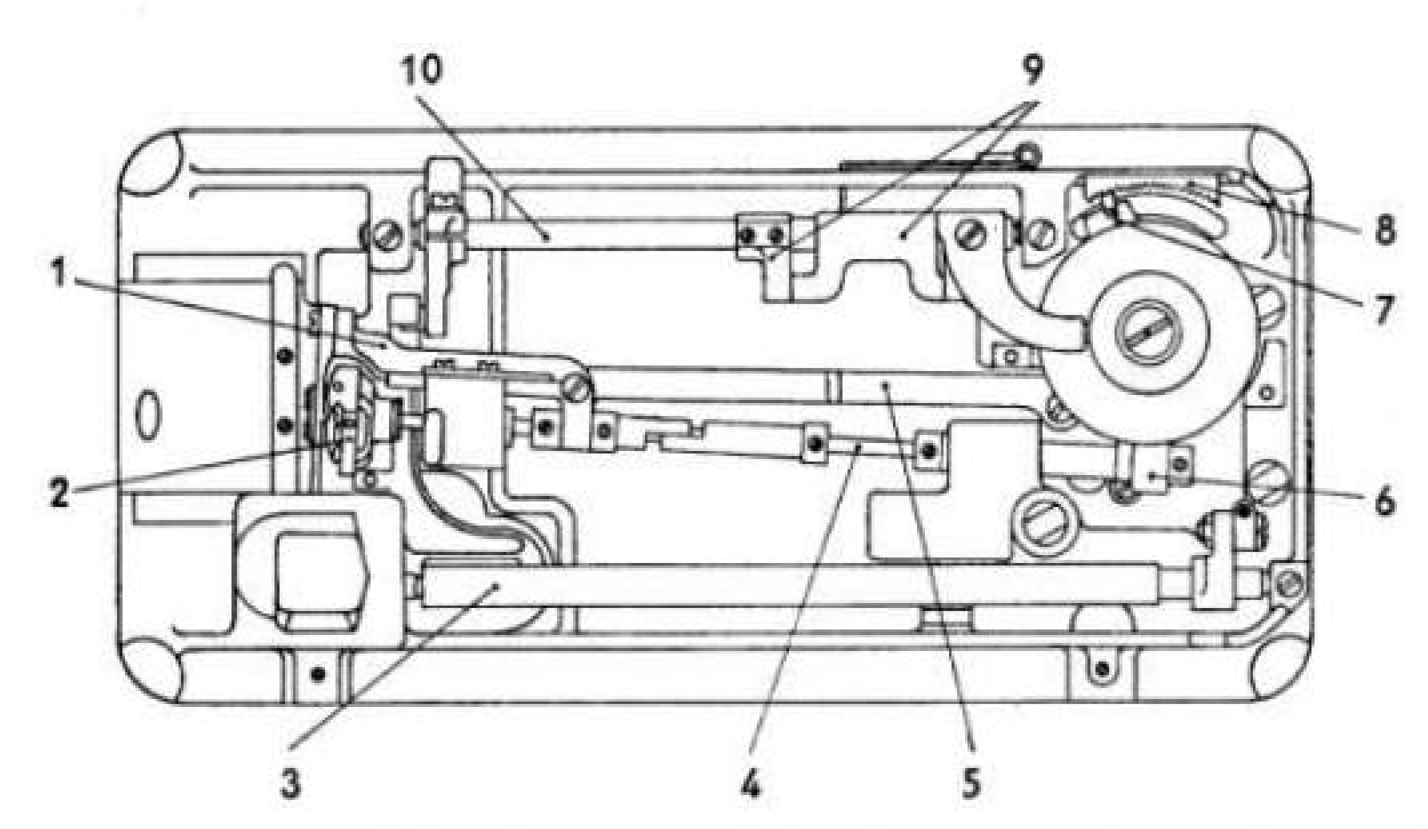
Transporteur versenken und eine neue Nadel System 1738/100 einsetzen.

1. Nadelstangenseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Für die 89-4 und 99-4 empfehlen die Kochs Adlerwerke, die Nadelstangenseitwärtsbewegung eher etwas früher beginnen zu lassen, besonders dann, wenn hauptsächlich dicke Stoffe vernäht werden sollen, damit die Seitwärtsbewegung unter allen Umständen beendet ist, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht. Beim Aufwärtsgang der Nadel schadet es nichts, wenn die Nadel sich schon etwas zur Seite bewegt, solange sie noch im Stoff ist, beim Abwärtsgehen dagegen kann die Nadel abgelenkt werden und dann zu weit vom Greifer abgehalten werden oder auf den Greifer aufstoßen, wenn die Nadelseitwärtsbewegung bis zum Einstich in das Nähgut nicht beendet ist. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des Zickzackexzenters auf der Ständerwelle erreichen.
2. Zickzacksticheinstellhebel: Diesen auf 0 stellen und Stichbreitenhebel (im Armständer der Maschine) so verdrehen, daß der Gleitstein über den Drehpunkt der Zickzackstichstellerkulisse (Anschlag am Stift) kommt; Klemmschraube fest anziehen.
3. Stichlage: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlageneinstellhebel auf Stichlage „Mitte" einstellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzacksticheinstellhebel auf weitesten Überstich (4,5 bzw. 6 mm) stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen (Handrad bis zum Einstich vordrehen und dann bis zum nächsten Einstich zurückdrehen). Bei richtiger Einstellung müssen rechter und linker Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. Eine Korrektur kann durch seitliches Verschieben des Kulissenlagers erreicht werden. (Die drei Befestigungsschrauben für das Kulissenlager lösen und nach der Einstellung wieder fest anziehen.)
4. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf weitesten Überstich (4,5 bzw. 6 mm) und Stichlageneinstellhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. Maschine am Handrad drehen und prüfen, ob die Nadel links und rechts gleich weit von der Stichlochkante einsticht. Zur Einstellung beide Gewindestifte am vorderen Ende der Schwingenzugstange lösen und Nadelstangenschwinge in die gewünschte Stellung drücken. Nach der Einstellung Schrauben wieder fest anziehen.
5. Schlingenhub, Nadelabstand und Nadelstangenhöhe: Nadelstangenhöhe nach der Markierung auf der Nadelstange einstellen (Nadelstange hierzu in tiefste Stellung bringen). Der Schlingenhub ist ebenfalls durch Rißmarken auf der Nadelstange angegeben. Sollte sich beim Einnähen herausstellen, daß der Oberfaden vom Greifer nicht einwandfrei um die Spulenkapsel herumgeführt wird, so muß der Schlingenhub gegebenenfalls ein wenig verändert werden. — Der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greiferspitze soll etwa $^{1}/_{10}$ mm betragen.
6. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet ist, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.
7. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel auf der Handradseite vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. (Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel).
8. Stichsteller: Dieser muß so justiert werden, daß die Stichlänge beim Vor- und Rückwärtsstich bei einer mittleren Stichlänge (etwa 3 mm) gleich groß ist, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird. Diese Einstellung läßt sich am besten überprüfen, wenn man das Füßchen anschraubt, ein Stück Pappe darunterlegt und dann einige Stiche vorwärts- und rückwärtsnäht. Bei richtiger Einstellung muß die Nadel beim Vor- und Rückwärtstransport in die gleichen Einstichlöcher stechen. Zur Korrektur Stichstellerhebel auf der Stichstellerwelle verdrehen.
9. Füßchenhub: Dieser beträgt etwa 6,5 bis 7 mm (Klasse 99 = 8 mm). Dabei muß beachtet werden, daß die Nadel bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.
10. Fadenanzugsfeder: Sie muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht.
11. Übrige Teile montieren und Maschine einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle Schrauben fest anziehen.

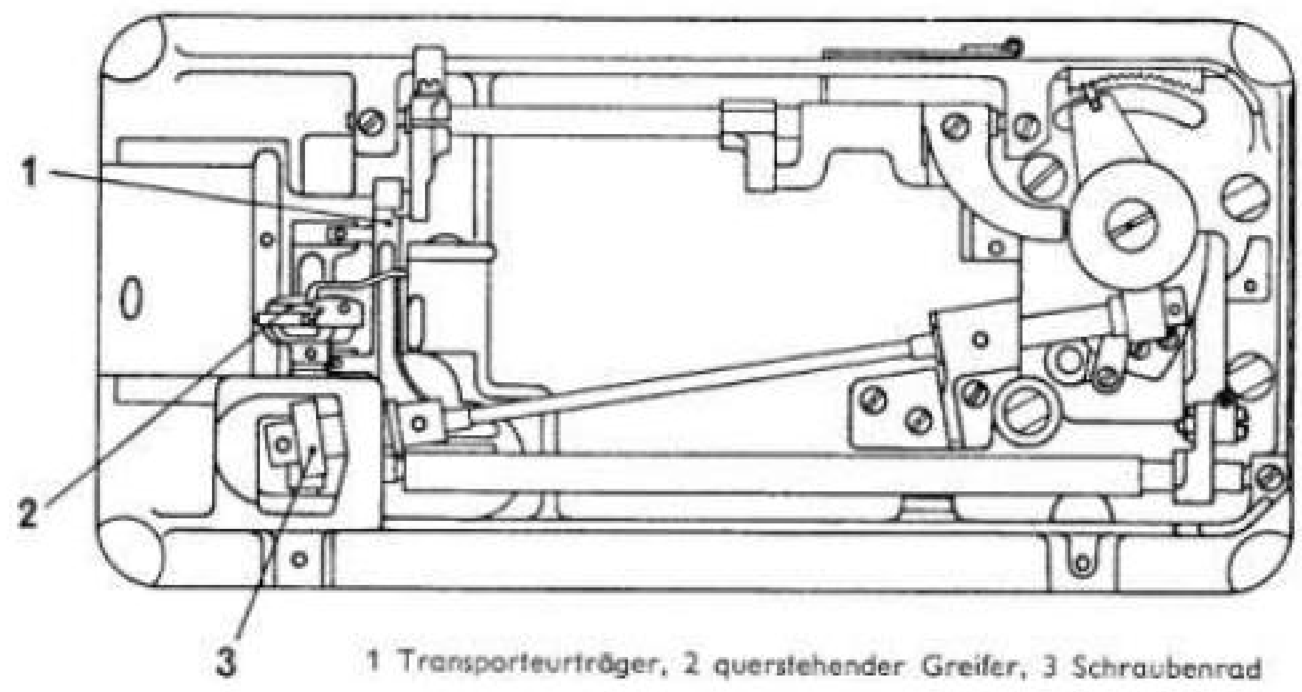
Adler 89 (99)



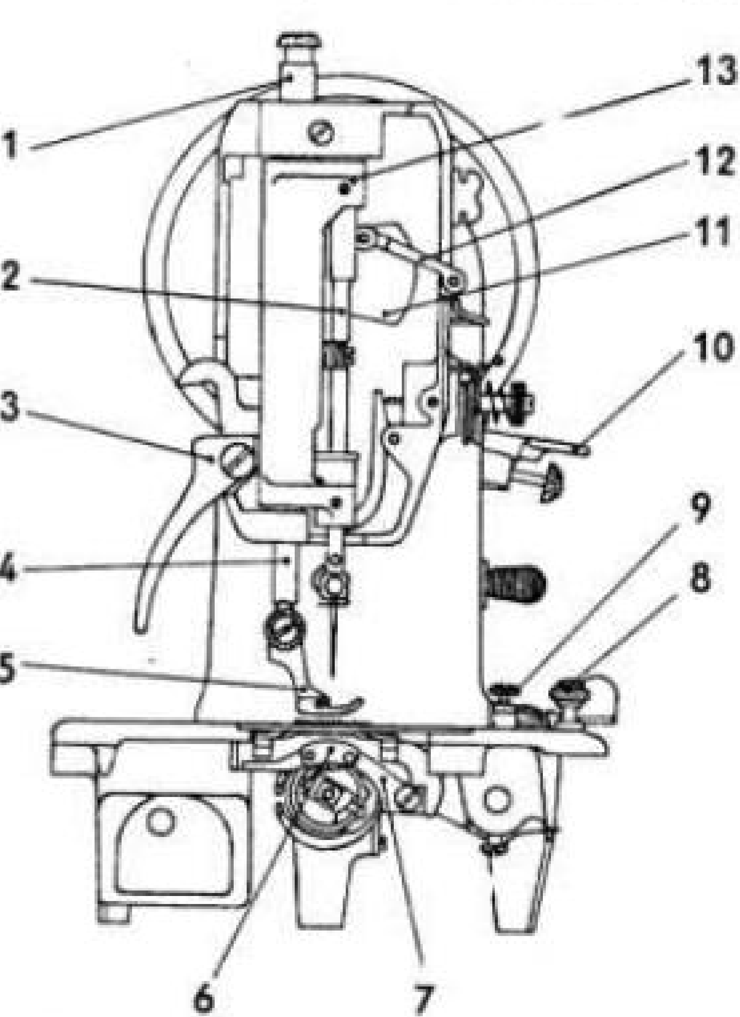
1 Regulierbuchse, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Nadelstangenkloben, 4 Nadelstange, 5 Nadelhalter, 6 Transporteurträger, 7 Greiferzugstange, 8 Greiferantriebswelle, 9 Ständerwelle, 10 Exzentergabel, 11 Stichstellerkulisse, 12 Kupplungsschraube, 13 Hinteres Armwellenlager, 14 Handrad, 15 Schraubenräder, 16 Garnrollenstifte, 17 Armwelle, 18 Vorderes Armwellenlager, 19 Schwingenzugstange



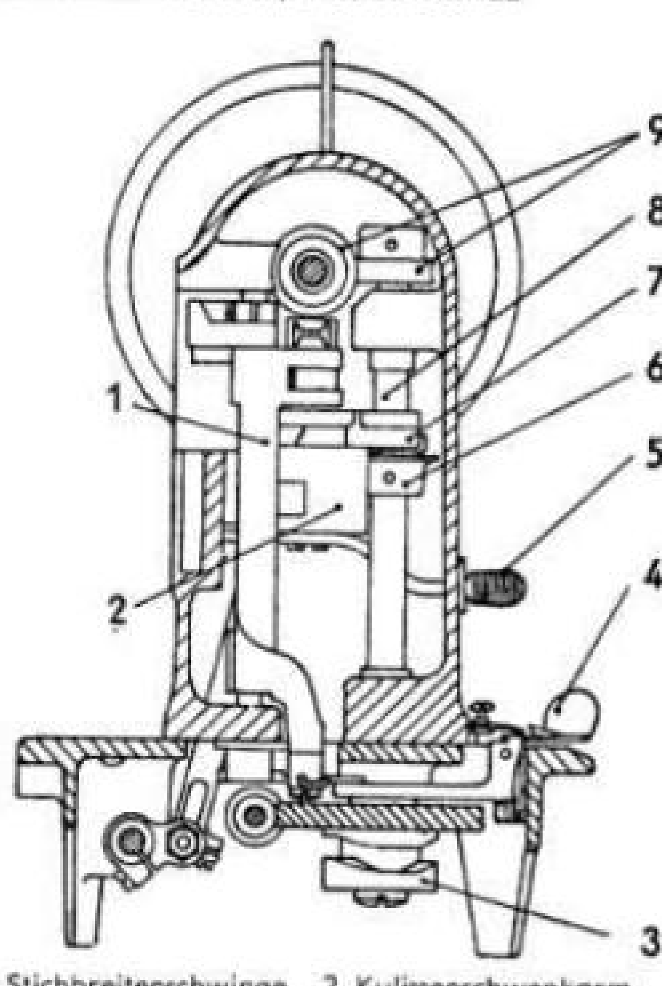
1 Greiferführung, 2 Greifer (mitgehend), 3 Transporteurschiebewelle, 4 Greiferantriebswelle, 5 Greiferzugstange, 6 Schraubenrad, 7 Zickzackstichwinkelhebel, 8 Zickzacksticharretierstück, 9 Transporteurversenkeinrichtung, 10 Transporteurhebewelle



1 Transporteurträger, 2 querstehender Greifer, 3 Schraubenrad



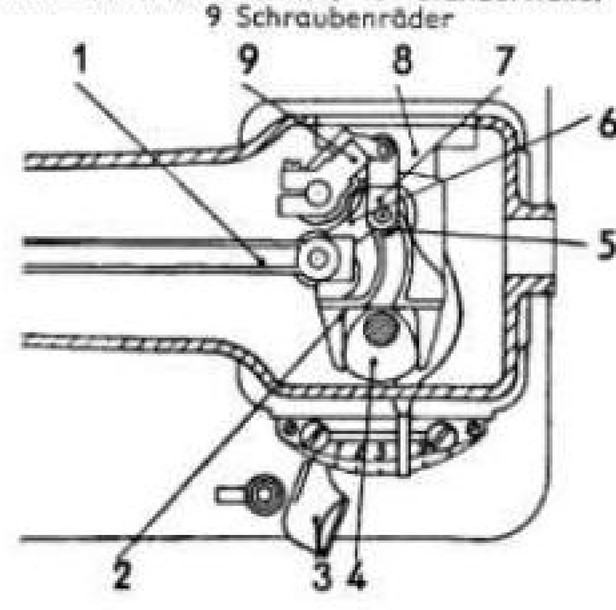
1 Regulierbuchse, 2 Nadelstange, 3 Lüfterhebel, 4 Stoffdrückerstange, 5 Nähfuß, 6 Stichlochbügel, 7 Anhaltestück, 8 Schaltknopf zum Versenken des Transporteurs, 9 Anschlagschraube, 10 Stichstellerhebel, 11 Armwellenkurbel, 12 Fadenhebel, 13 Nadelstangenschwinge



1 Stichbreitenschwinge, 2 Kulissenschwenkarm, 3 Transporteurhebekurve, 4 Zickzacksticheinstellhebel, 5 Stichlagenhebel, 6 Zickzackexzenter, 7 Zickzackstichstellerkulisse, 8 Ständerwelle, 9 Schraubenräder


Abb. rechts

1 Schwingenzugstange, 2 Zickzackstichstellerkulisse, 3 Zickzacksticheinstellhebel, 4 Zickzackexzenter, 5 Kulissengleitstein, 6 Kulissenzugstange, 7 Stichbreitengelenk, 8 Zickzackstichstellerkulissenlager, 9 Stichbreitenhebel



ADLER 153

Demontage

1. Kopfdeckel, Riemenschutzkappe mit Spuler, Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Schieber, Staubdeckel, Greiferbahndeckel und Greifer entfernen.
2. Nählicht: Gerätestecker herausnehmen, Kabel lösen, Mutter vom Kippschalter entfernen, Schalter nach innen drücken. Kabel vom Schalter trennen, dazu Lichtschalter abnehmen. Lampenklappe kompl. mit Kabel nach vorn aus dem Arm ziehen.
3. Kopfteile: Klemmschraube an der Schwingenzugstange lösen. Stoffdrücker-Spannschiene mit Schieber, Kloben, Feder, Klobenführung Stoffdrückerstange, Fadenspannung kompl. (Auslösestift nicht verlieren). Spannungsauslösehebel, Nadelstangenschwinge mit Nadelstange. Stoffdrückerstangenbuchse. Mutter und Schraube an der Stichbreitenkulisse und Stichbreitenzugstange entfernen sowie Schwingenzugstange nach der Kopfseite herausnehmen. Befestigungsschrauben der Armwellenkurbel durch seitliche Bohrung im Arm lösen. Lenkerbolzen entfernen und Fadenhebel mit Armwellenkurbel kompl. von der Armwelle ziehen.
4. Armteile: Befestigungsschrauben im Antriebsriemenrad, Vorschubexzenter, Kegelrad und Stellring lösen und dann Armwelle nach der Handradseite herausziehen. Stichlagenwinkelhebel, Zickzackexzentergabel kompl. herausnehmen. (Schrauben sind durch zwei Löcher von der Handradseite aus zu erreichen.) Wenn erforderlich, können der Zickzackexzenterbolzen und das Kegelrad mit Hilfe einer Abziehvorrichtung herausgezogen werden. (Befestigungsschraube unter dem Arm.) Stichstellerkulissengriff mit Kugel abschrauben, Transporteurvorschubwellenbolzen entfernen, Kulissenbolzen herausschrauben, Stichstellergabel mit Kulisse nach unten herausnehmen. Abdeckkappe der Zickzackstichstellerwelle nach vorn abziehen. Zickzacksticheinstellgriff, Stichbreitenskala, Anschlagringe, Zickzackstichstellerlager und Stichlagenhülse mit Hebel demontieren.
5. Unterbau: Antriebsriemen (aus Vulcollan) herausnehmen. Kompl. Transporteurvorschubwelle ausbauen. Kurbelzugstange von der Greifertreiberkurbel trennen. Greiferbahndeckel abschrauben. Befestigungsschrauben lösen und Greiferbahnlager kompl. vom Führungskeil abziehen. Antriebskurbel lösen und Transporteurhebewelle aus dem Wellenlager und der Antriebskurbel schieben. Anschließend Schrauben im Antriebsriemenrad lösen und Greiferantriebswelle herausziehen. Beim Demontieren der Transporteurversenkeinrichtung darauf achten, daß der Transporteurhebewellenarretierbolzen nicht verloren geht. (Lagerbuchsen nur entfernen, wenn unbedingt erforderlich.)

Montage

1. Armteile: Armwelle von der Handradseite einführen, Antriebsriemen mit Antriebsriemenrad, Vorschubexzenter, Kegelrad und Stellring auf die Armwelle schieben und mit $^1/_{10}$ mm Längenluft einstellen. (Falls Zickzackexzenterbolzen mit Kegelrad demontiert wurde, ist er vor dem Einbau der Armwelle einzusetzen. Befestigungsschrauben gut anziehen.)
2. Kopfteile: Armwellenkurbel mit kompl. Fadenhebel auf die Armwelle schieben. Es ist darauf zu achten, daß die Befestigungsschrauben fest in den Schlitz der Armwelle geschraubt werden. Fadenhebellenkerbolzen einsetzen und sichern. Stoffdrückerstangenbuchse mit Schwinge und Nadelstange montieren (auf leichten Lauf achten).
3. Unterbau: Transporteurschiebewelle montieren. Stichplatte aufschrauben und Welle so ausrichten, daß sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen kann. Stichstellerkulisse mit Stein anschrauben. Stichstellerexzentergabel über Exzenter schieben, Exzentergabelbolzen in Kulissenstein einführen. Exzentergabel mit Transporteurschiebewelle verbinden. Stichstellerkulissengriff mit Kugel davorschrauben.
4. Transporteurversenkeinrichtung: Transporteurausrückkurbel mit Ausrücker, Arretierbolzen mit Feder montieren und Distanzring mit Hubführung auf linkes Antriebswellenlager schieben. Sicherung einsetzen. Ausrückhebel anschrauben und verbinden.
5. Armteile: Zickzackexzentergabel mit Bolzen und Kulisse auf den Exzenter stecken, Bolzen dicht stellen und seitliche Befestigungsschraube so anziehen, daß sie fest auf der Bolzenfläche aufsitzt.
6. Kopfteile: Fadenspannung mit Auslösestift einsetzen und Lüfterhebel anschrauben. Spannungsauslösehebel, Stoffdrückerstange kompl. mit Kloben und Klobenführung sowie Feder, Spannschiene mit Schieber montieren.
7. Unterbau: Kleines Antriebsriemenrad mit dem Antriebsriemen nach unten ziehen und Antriebswelle einführen. Antriebskurbel kompl. zwischen vorderes und mittleres Antriebswellenlager setzen und die Antriebswelle durchschieben. Transporteurhebewelle kompl. durch vorderes Antriebswellenlager in die Antriebskurbel schieben. Alle Schrauben fest anziehen. Kompl. Greiferbahnlager anschrauben. Zugstange der Antriebskurbel mit der Greifertreiberkurbel verbinden (auf leichten Lauf achten).
8. Armteile, Zickzackmechanismus: Schwingenzugstange von der Kopfseite einführen und mit der Nadelstangenschwinge und dem Zickzackkulissenstein verbinden. Stichlagenwinkelhebel mit Bolzen einsetzen. Stichlagenzugstange kompl. mit Zickzackzugstange verbinden. Stichlagenhülse mit Einstellhebel einschieben. Zickzackstichstellerwelle kompl. einführen und Lager anschrauben. Ringe für die Anschläge und das Skalablech davorsetzen. Abdeckklappe mit Feder.
9. Kopfdeckel mit Scharnierwinkel und Lasche anschrauben, Handrad montieren.
10. Nählicht: Kabel von der Kopfseite durch den Arm ziehen und Lampenklappe kompl. im Kopf anschrauben. Kabelschellen anbringen. Kippschalter im Kabeleinschnitt anlöten, von innen in die Bohrung stecken und mit Mutter anziehen. Kabel am Lichtstecker anschließen.
11. Riemenschutzklappe mit Spuler, Nähfuß, Stichplatte, Schieber, Staubdeckel, Greiferbahndeckel und Greifer montieren.

Justierung

1. Einstellen der Zickzackbewegung: Kegelrad 27 auf der Armwelle lösen und so drehen, daß sich die Nadel beim größten Ausschlag rechts wie links gleichmäßig senkrecht über der Stichplatte bewegt, ehe sie mit der Seitwärtsbewegung beginnt. Gelöste Schrauben anziehen. Siehe dazu auch Seite 49.
2. Einstellen des richtigen Nadeleinstiches in die Stichplatte (Überstich): Zickzackstichplatte aufschrauben. Zickzacksticheinstellhebel auf größten Zickzackstich stellen. Nadel links und rechts einstechen lassen. Schwingenverbindung lösen und Schwinge so hinrücken, daß die Nadel links wie rechts den gleichen Abstand von der Stichlochkante aufweist. Schwingenverbindung wieder fest anziehen. Siehe dazu auch Seite 49.
3. Stichlage: Stichplatte mit rundem Stichloch aufschrauben. Zickzacksticheinstellhebel auf Null und Stichlagenhebel auf Stichlage Mitte stellen. Beide Schrauben der Stichlagenfeder lösen und Stichlagenkulisse so weit verschieben, daß die Nadel in die Mitte des Stichloches sticht. (Darauf achten, daß die Stichlagenrastfeder in der mittleren Raste liegt.) Schrauben wieder anziehen.
4. Greifereinstellung (Nadelabstand): Zickzackstichplatte aufschrauben und Greiferbahn so einstellen, daß die Nadel bei rechter wie linker Stichlage fast am Greifer 0,03 mm anliegt. (Nadelschutz am Treiberfinger beachten und gegebenenfalls richten.)
   Antriebsriemenrad auf der Armwelle lösen und so einstellen, daß, wenn die Nadelstange mit der Aufwärtsbewegung beginnt, der Treiber gleichzeitig zum Rücklauf ansetzt. (Maschine in Nährichtung drehen.) Schrauben dann fest anziehen.

Schlingenhub: Stichlage Mitte und Zickzackstich Null einstellen. Zahnrad auf der Treiberwelle lösen. Nadelstange aus ihrer tiefsten Stellung 2,5 mm steigen lassen (Maschine in Nährichtung drehen), dann Treiberwelle so einstellen, daß die Greiferspitze auf Mitte Nadelschaft steht. Schrauben wieder fest anziehen.

5. Nadelstangenhöhe: Nadelstangenbefestigungsschraube lösen. Nadelstange so stellen, daß bei rechter Stichlage die untere Kante der Greiferspitze mit der oberen Kante des Nadelöhrs in gleicher Höhe steht. Schraube anziehen.
6. Stichstellerexzenter: Befestigungsschraube im Stichstellerexzenter lösen. Maschine in Nährichtung drehen, bis das Nadelöhr eben im Stichloch verschwindet. Exzenter-Befestigungsschraube waagrecht zur Maschine stellen und dann anziehen.
7. Transporteurbewegung: Hebeexzenterschrauben lösen. Welle soweit drehen, daß bei größter Stichlänge der Transporteur beim Steigen und Fallen die gleiche Bewegung durchführt. Schrauben anziehen.
8. Transporteurhöhe: Befestigungsschraube der Hebeexzenterbuchse lösen. Buchse soweit drehen, daß der Transporteur bei höchster Hubbewegung 0,8 bis 0,9 mm aus der Stichplatte tritt. Die Einstellung muß so vorgenommen werden, daß beim Drehen der Buchse nach rechts der Transporteur steigt und beim Drehen nach links fällt.

ADLER 189

mit zweitourigem Umlaufgreifer nach S 95

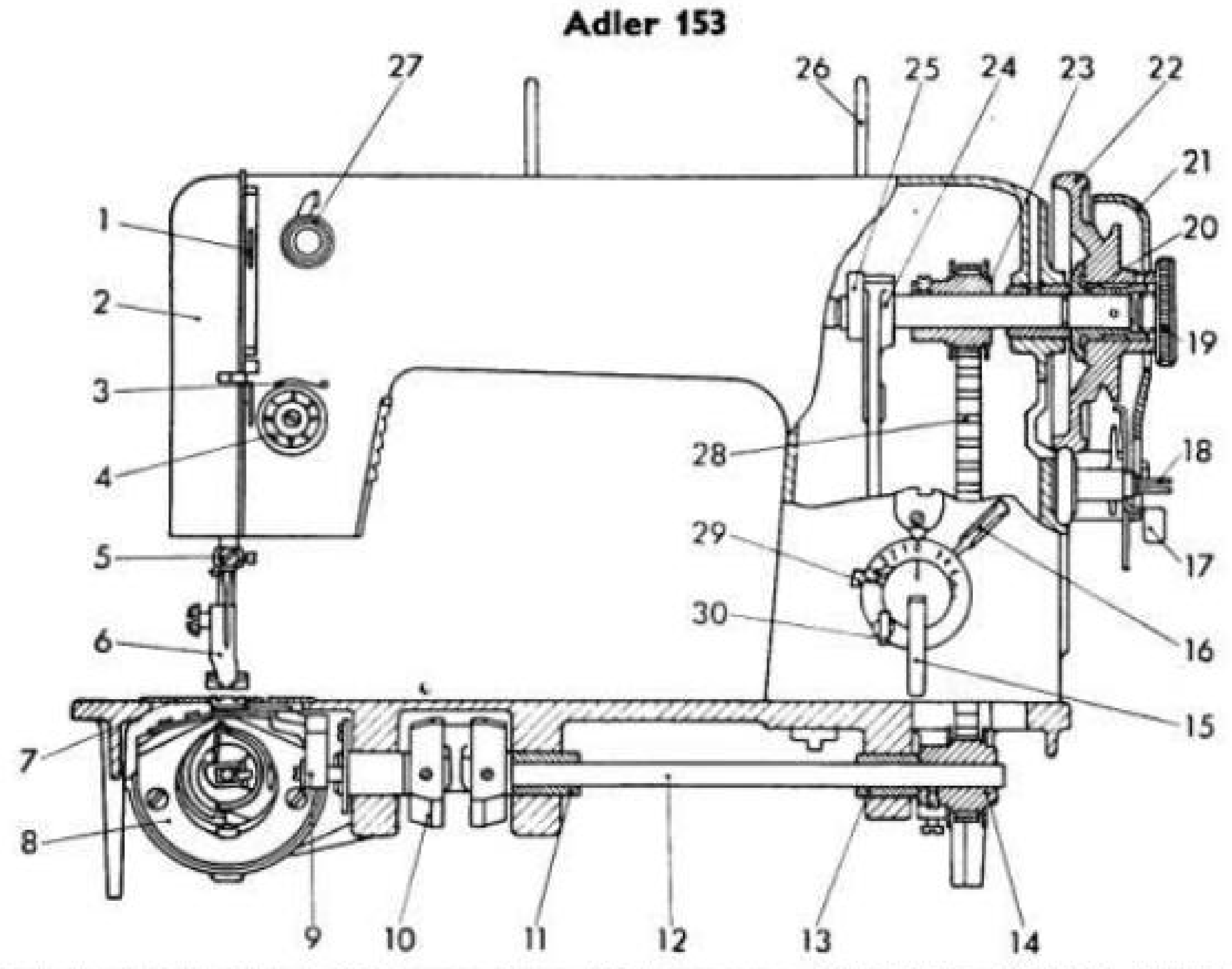
Die Demontage bzw. Montage unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen der Adler 153.

Für die Justierung gilt:

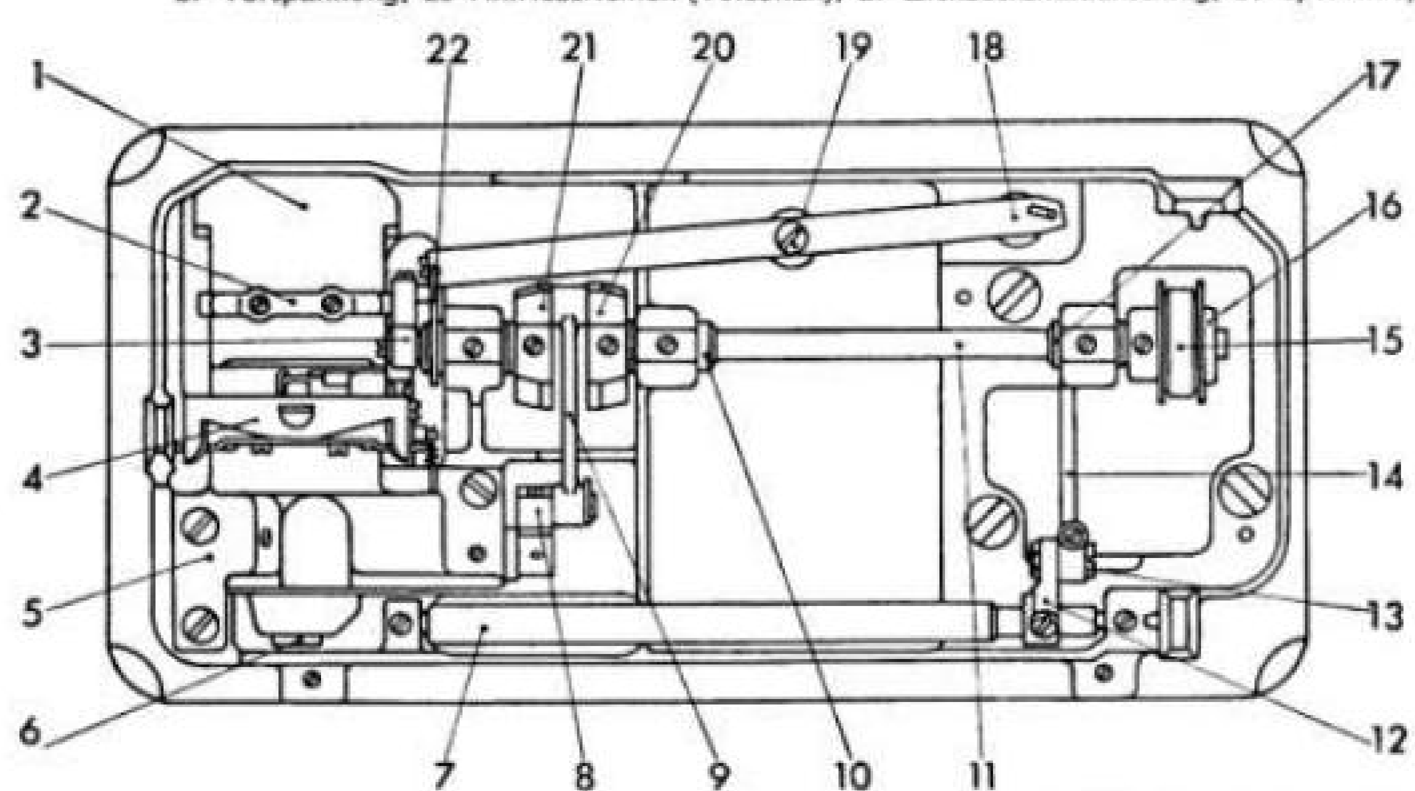
1. Einstellen der Überstichbewegung (siehe Seite 45).
2. Einstellen des Nadeleinstiches in die Stichplatte (Zickzackstich), Seite 45.
3. Stichlage (siehe Seite 45).
4. Greifereinstellung: Bei der Adler 189 müssen der Stichstellerexzenter und die Hebewelle vor dem Greifereinbau eingestellt werden. Zur Einstellung der Transporteurhebebewegung das Gurtrad auf der Armwelle lösen. Zur Greifereinstellung Greifer auf die Greiferwelle stecken, eine Schraube so anziehen, daß sich der Greifer von Hand noch bewegen läßt, Maschine in Nährichtung drehen und Nadelstange aus ihrer tiefsten Stellung 2 mm steigen lassen. Den Greifer dann so drehen, daß die Greiferspitze bei Stichlage Mitte und Zickzacksticheinstellhebel auf Null auf Mitte Nadel steht. Der Abstand der Nadel von der Greiferspitze soll bei rechter bzw. linker Stichlage ca. 0,05 mm betragen. Nach sorgfältiger Einstellung Greiferschrauben fest anziehen.
5. Nadelhöhe: Nadelstangenbefestigungsschraube lösen. Nadelstange so einstellen, daß bei linker Stichlage die untere Kante der Greiferspitze mit der oberen Kante des Nadelöhrs in gleicher Höhe steht. Schrauben wieder fest anziehen.
6. Stichstellerexzenter (siehe Seite 46).
7. Transporteurbewegung (siehe Seite 46).
8. Transporteurhöhe (siehe Seite 46).



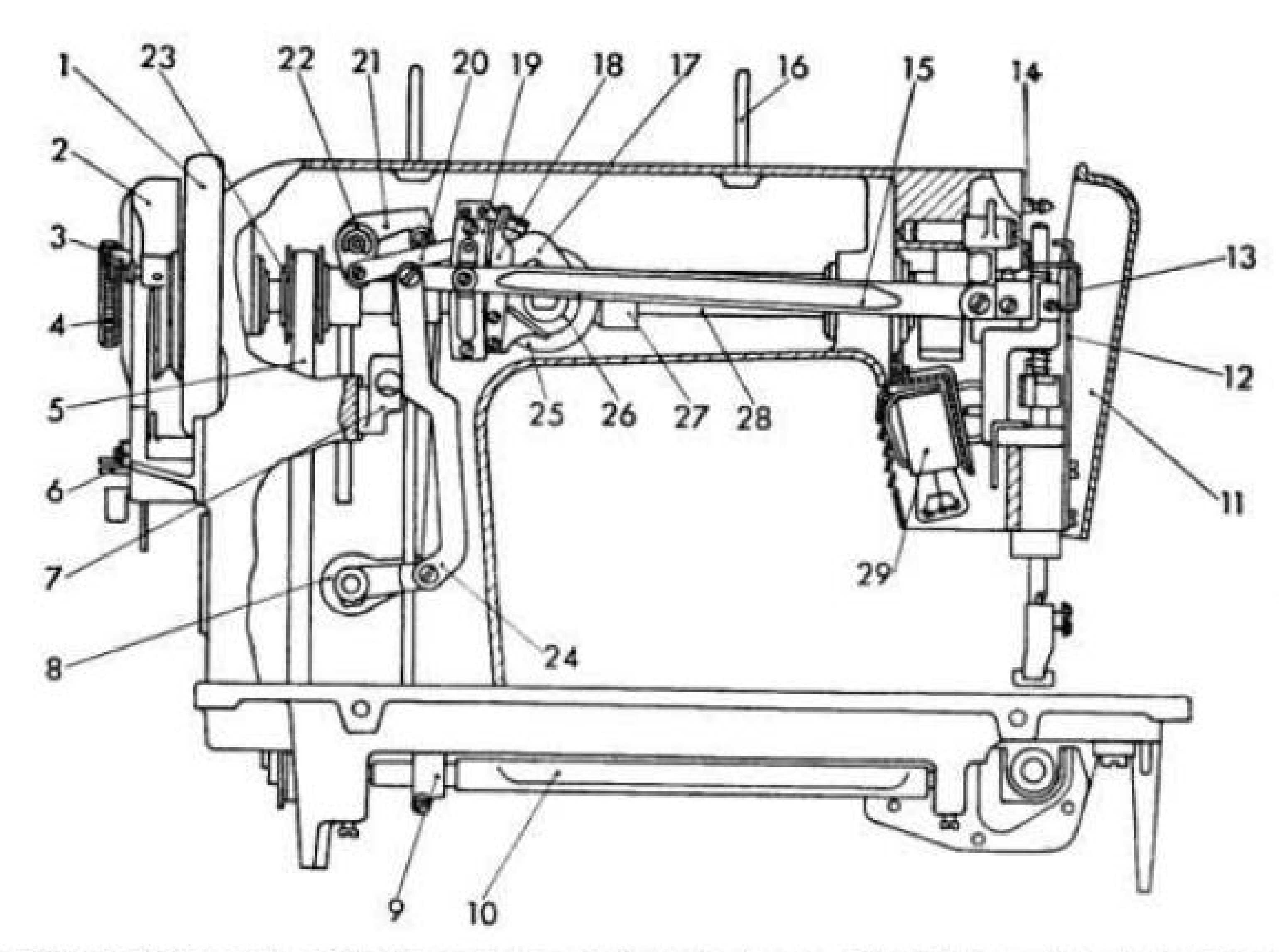
Adler 153



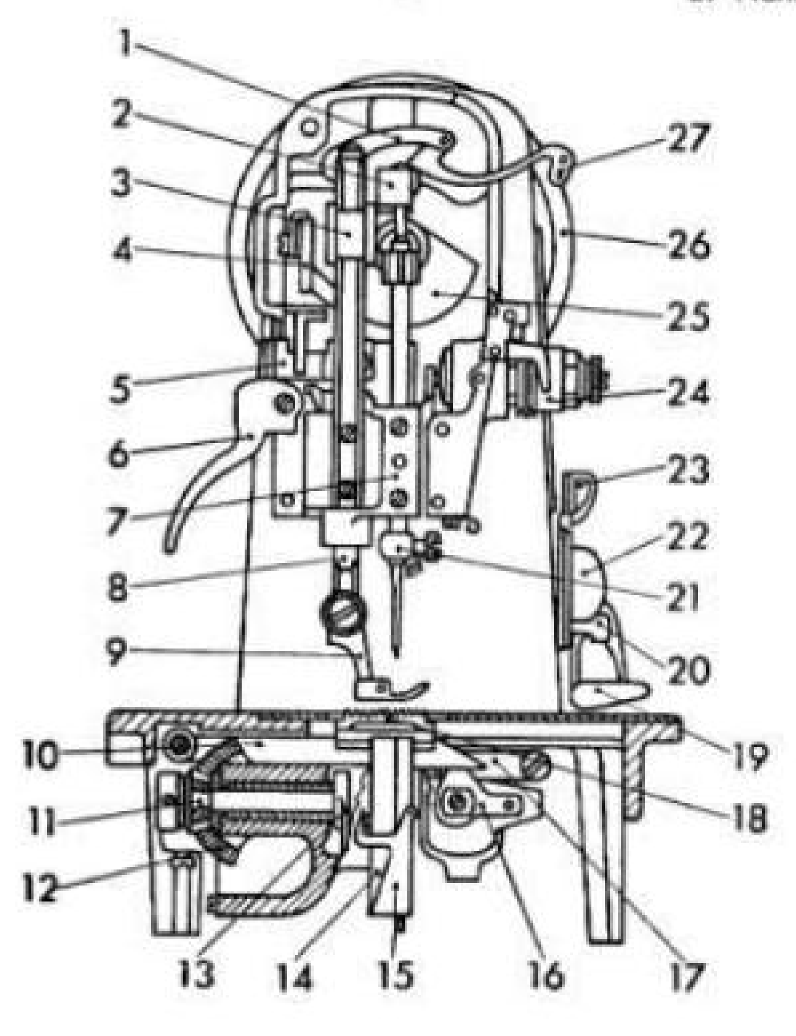
1 Fadenhebel, 2 Kopfdeckel, 3 Fadenanzugsfeder, 4 Fadenspannung, 5 Nadelhalter, 6 Nähfuß, 7 Stichplatte, 8 Greiferbahn, 9 Hubhebel, 10 Kurbelpaar, 11 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 12 Greiferantriebswelle, 13 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 14 Antriebszahnrad (unteres), 15 Zickzackstichbreitenhebel, 16 Zickzackstichlagenhebel, 17 Spulerausschalthebel, 18 Spuler, 19 Kupplungsschraube, 20 Handradbuchse, 21 Riemenschutz, 22 Handrad, 23 Antriebszahnrad (oberes), 24 Stichstellerexzentergabel, 25 Vorschubexzenter, 26 Garnrollenstift, 27 Vorspannung, 28 Antriebsriemen (Vulcollan), 29 Zickzackskalaanschlag, 30 Sperrknopf



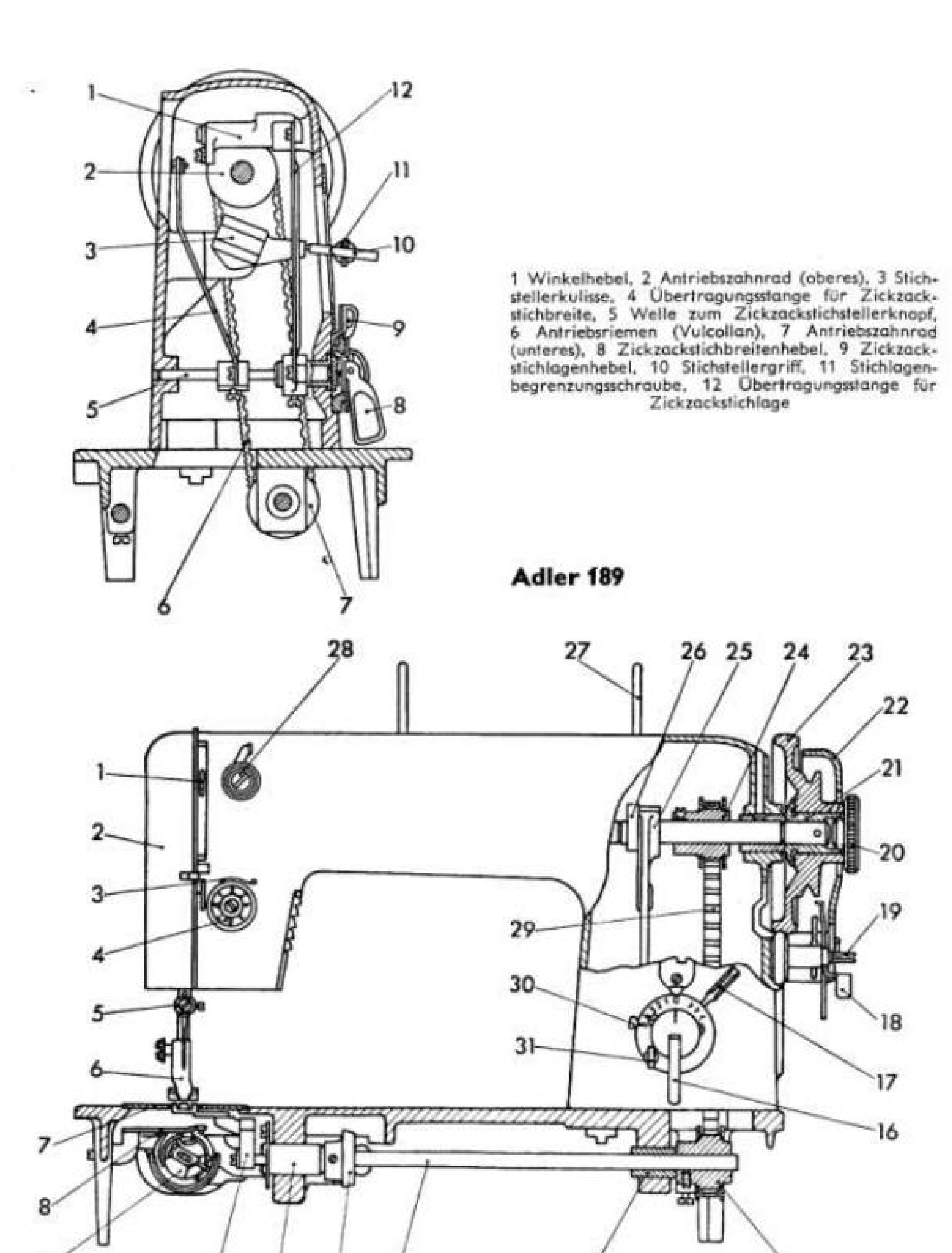
1 Grundplattenschieber, 2 Schieberfeder, 3 Schubhebel, 4 Greiferbahnhaltebügel, 5 Greiferbahnlager, 6 Greiferwelle, 7 Transporteurschiebewelle, 8 Zugstangenkurbel, 9 Greiferantriebszugstange, 10 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 11 Greiferantriebswelle, 12 Schiebewellenkurbel, 13 Gelenkschraube, 14 Stichstellerexzentergabel, 15 Antriebsriemen (Vulcollan), 16 Antriebszahnrad (unteres), 17 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 18 Verbindungsstange, 19 Befestigungsschraube, 20 und 21 Kurbelpaar, 22 Transporteurversenkung



1 Handrad, 2 Riemenschutz, 3 Spulervorspannung, 4 Kupplungsschraube, 5 Antriebsriemen (Vulcollan), 6 Spuler, 7 Stichsteller, 8 Zickzackstichstellerkurbel, 9 Schiebewellenkurbel, 10 Transporteurschiebewelle, 11 Kopfdeckel, 12 Spannschiene, 13 Stoffdruckregulierbügel, 14 Befestigungsstift zum Kopfdeckel, 15 Schwingenzugstange, 16 Garnrollenstift, 17 Zickzackexzentergabel, 18 Zickzackstichlagenrasthebel, 19 Zickzackstichstellerkulisse, 20 Übertragungshebel, 21 Winkelhebel, 22 Befestigungsscheibe, 23 Antriebszahnrad (oberes), 24 Übertragungsstange für Zickzackstichlage, 25 Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter, 26 Zickzackexzenter, 27 Kleines Kegelrad, 28 Armwelle, 29 Nähleuchte



1 Fadenhebellenker, 2 Stoffdruckregulierbügel, 3 Spannschiene, 4 Schwingenzugstange, 5 Stoffdrückerstangenkloben, 6 Lüfterhebel, 7 Nadelstangenschwinge, 8 Stoffdrückerstange, 9 Nähfuß, 10 Transporteurträger, 11 Kegelrad zum Greiferantrieb, 12 Zahnsegment zum Greiferantrieb, 13 Greifertreiber, 14 Greiferbahn, 15 Greiferbahnhaltebügel, 16 Hubhebel, 17 Verbindungshebel zur Transporteurversenkung, 18 Transporteur, 19 Transporteurversenkknopf, 20 Sperrknopf, 21 Nadelhalter, 22 Zickzackstichstellerknopf, 23 Zickzackstichlagenhebel, 24 Fadenspannung, 25 Armwellenkurbel, 26 Handrad, 27 Fadenhebel



1 Winkelhebel, 2 Antriebszahnrad (oberes), 3 Stichstellerkulisse, 4 Übertragungsstange für Zickzackstichbreite, 5 Welle zum Zickzackstichstellerknopf, 6 Antriebsriemen (Vulcollan), 7 Antriebszahnrad (unteres), 8 Zickzackstichbreitenhebel, 9 Zickzackstichlagenhebel, 10 Stichstellergriff, 11 Stichlagenbegrenzungsschraube, 12 Übertragungsstange für Zickzackstichlage

Adler 189

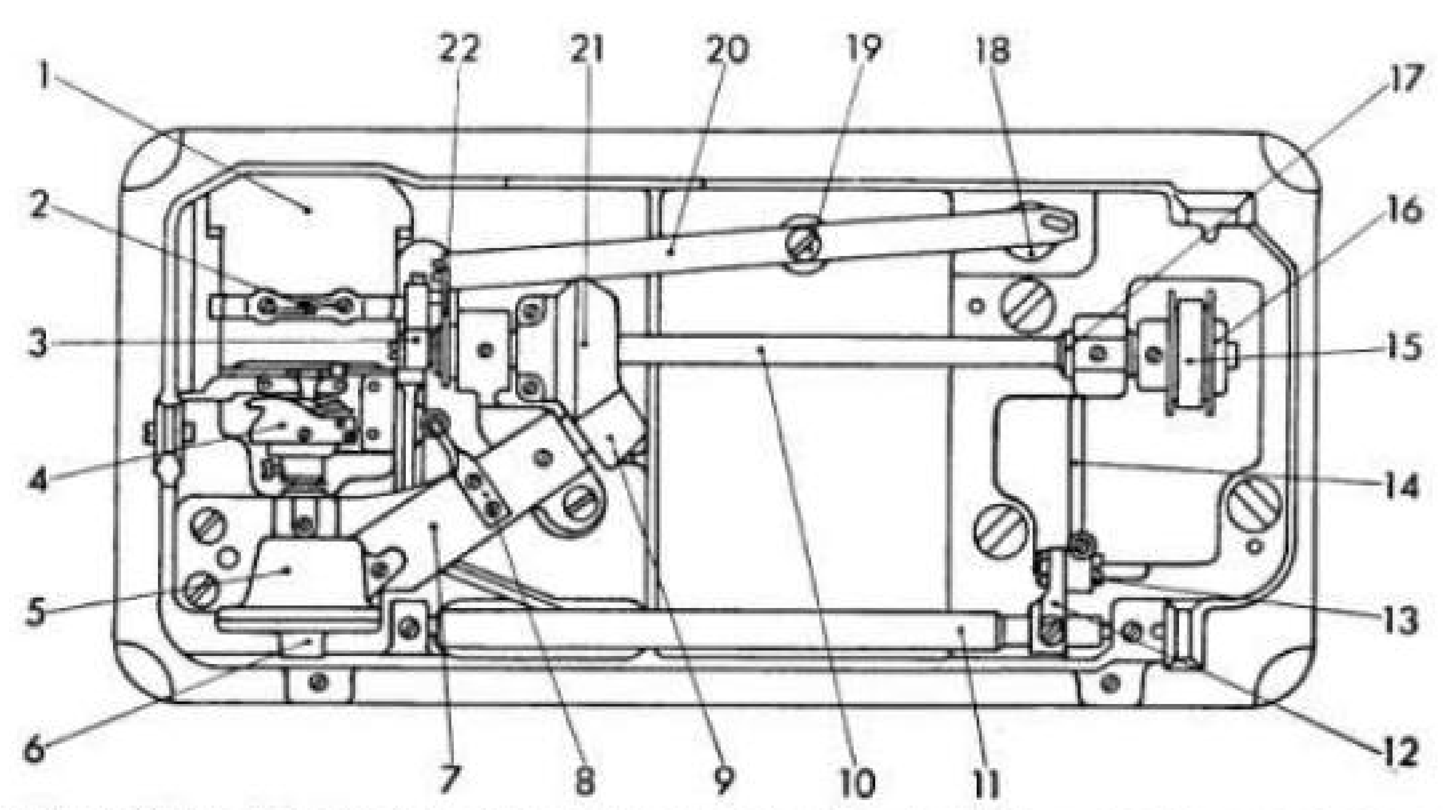
1 Fadenhebel, 2 Kopfdeckel, 3 Fadenanzugsfeder, 4 Fadenspannung, 5 Nadelhalter, 6 Nähfuß, 7 Stichplatte, 8 Spulenkapselanhaltestück, 9 Greifer mit Spulenkapsel, 10 Hubhebel, 11 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 12 Großes Kegelrad, 13 Greiferantriebswelle, 14 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 15 Antriebszahnrad (unteres), 16 Zickzackstichbreitenhebel, 17 Zickzackstichlagenhebel, 18 Spulerausschalthebel, 19 Spuler, 20 Kupplungsschraube, 21 Handradbuchse, 22 Riemenschutz, 23 Handrad, 24 Antriebszahnrad (oberes), 25 Stichstellerexzentergabel, 26 Vorschubexzenter, 27 Garnrollenstift, 28 Vorspannung, 29 Antriebsriemen (Vulcollan), 30 Zickzackskalaanschlag, 31 Sperrknopf



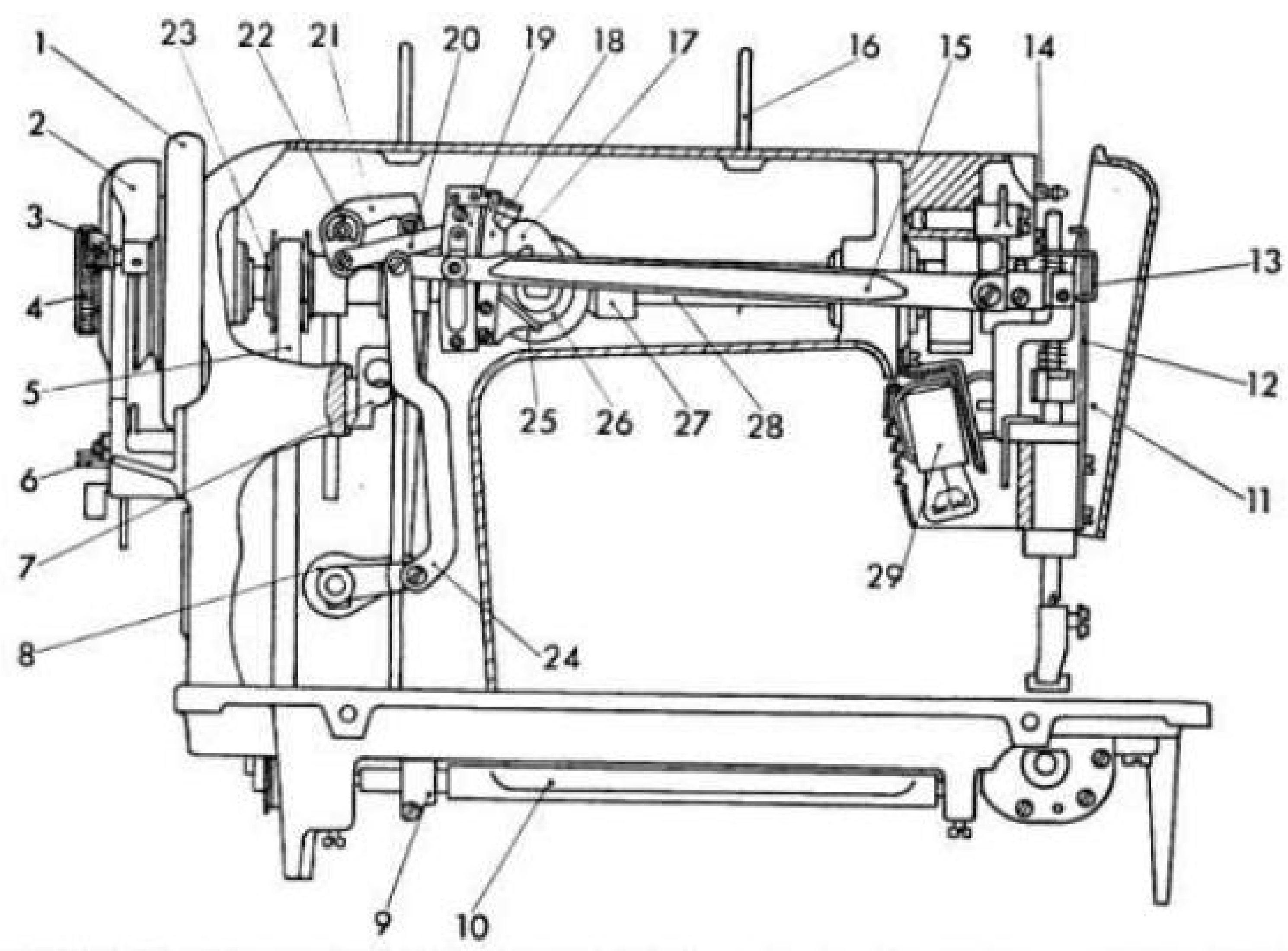




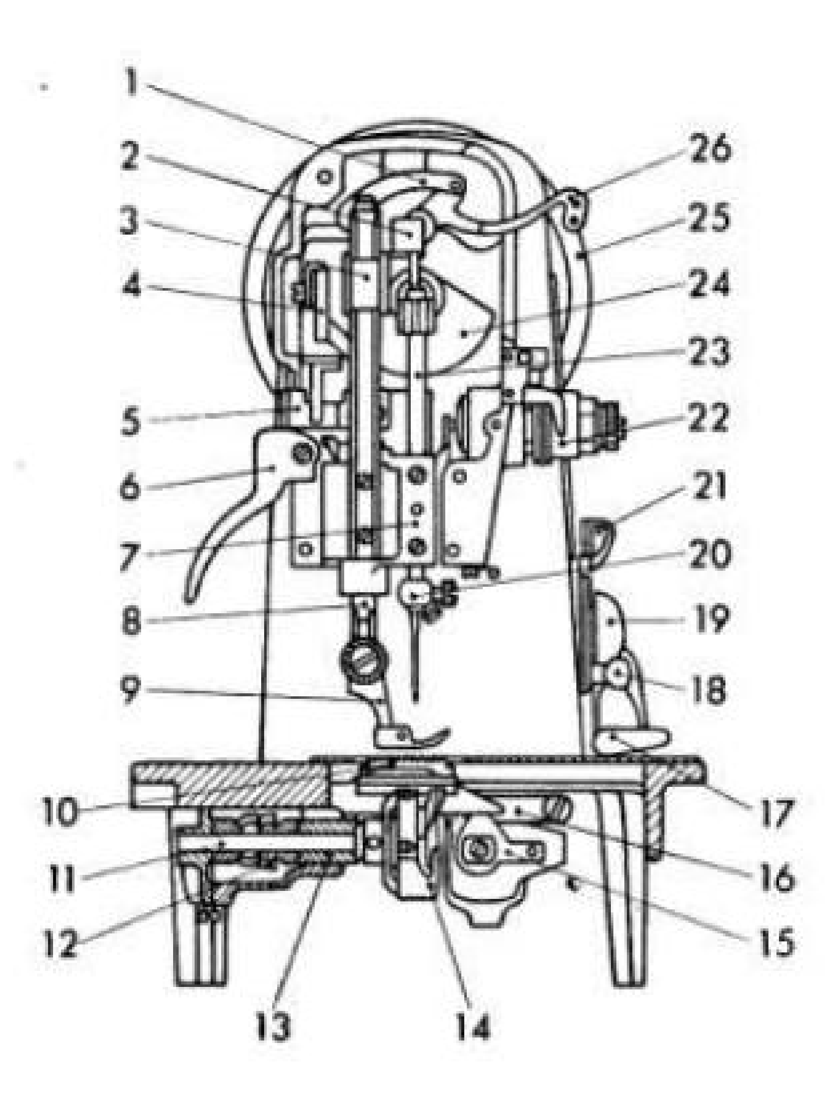




1 Grundplattenschieber, 2 Schieberfeder, 3 Schubhebel, 4 Greifer, 5 Kegelradgehäuse, 6 Greiferwelle, 7 Zwischenwellenlager, 8 Einhängeblech, 9 und 21 Kegelradgehäuse für kleines und großes Kegelrad, 10 Greiferantriebswelle, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Schiebewellenkurbel, 13 Gelenkschraube, 14 Stichstellerexzentergabel, 15 Antriebsriemen (Vulcollan), 16 Antriebsriemenrad (unteres), 17 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 18 Transporteurversenkknopf, 19 Befestigungsschraube, 20 Verbindungsstange, 21 wie 9, 22 Transporteurversenkung

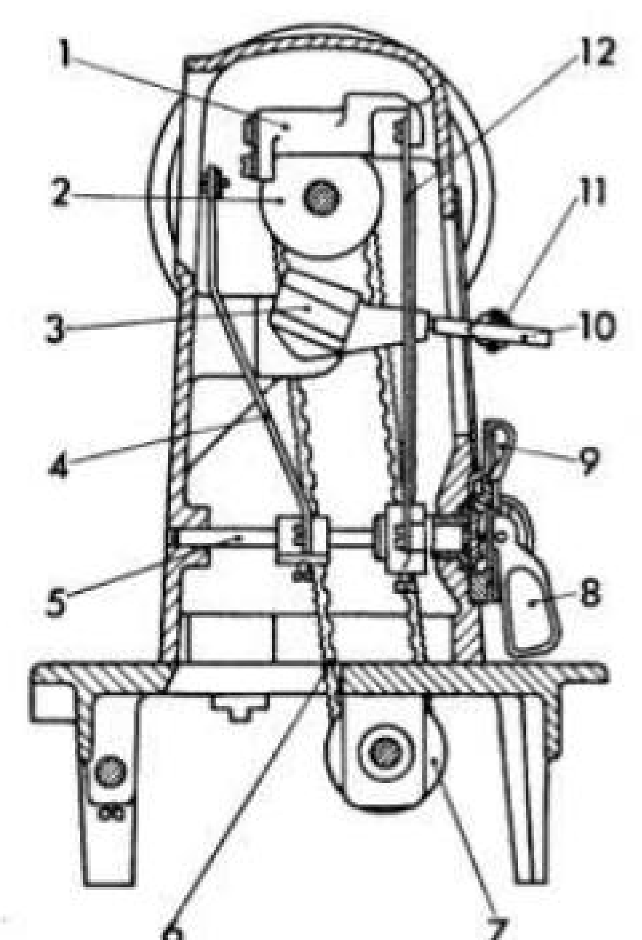


1 Handrad, 2 Riemenschutz, 3 Spulervorspannung, 4 Kupplungsschraube, 5 Antriebsriemen (Vulcollan), 6 Spuler, 7 Stichsteller, 8 Zickzackstichstellerkurbel, 9 Schiebewellenkurbel, 10 Transporteurschiebewelle, 11 Kopfdeckel, 12 Spannschiene, 13 Stoffdruckregulierbügel, 14 Befestigungsstift zum Kopfdeckel, 15 Schwingenzugstange, 16 Garnrollenstift, 17 Zickzackexzentergabel, 18 Zickzackstichlagenrasthebel, 19 Zickzackstichstellerkulisse, 20 Übertragungshebel, 21 Winkelhebel, 22 Befestigungsscheibe, 23 Antriebszahnrad (oberes), 24 Übertragungsstange für Zickzackstichlage, 25 Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter, 26 Zickzackexzenter, 27 Kleines Kegelrad, 28 Armwelle, 29 Nähleuchte



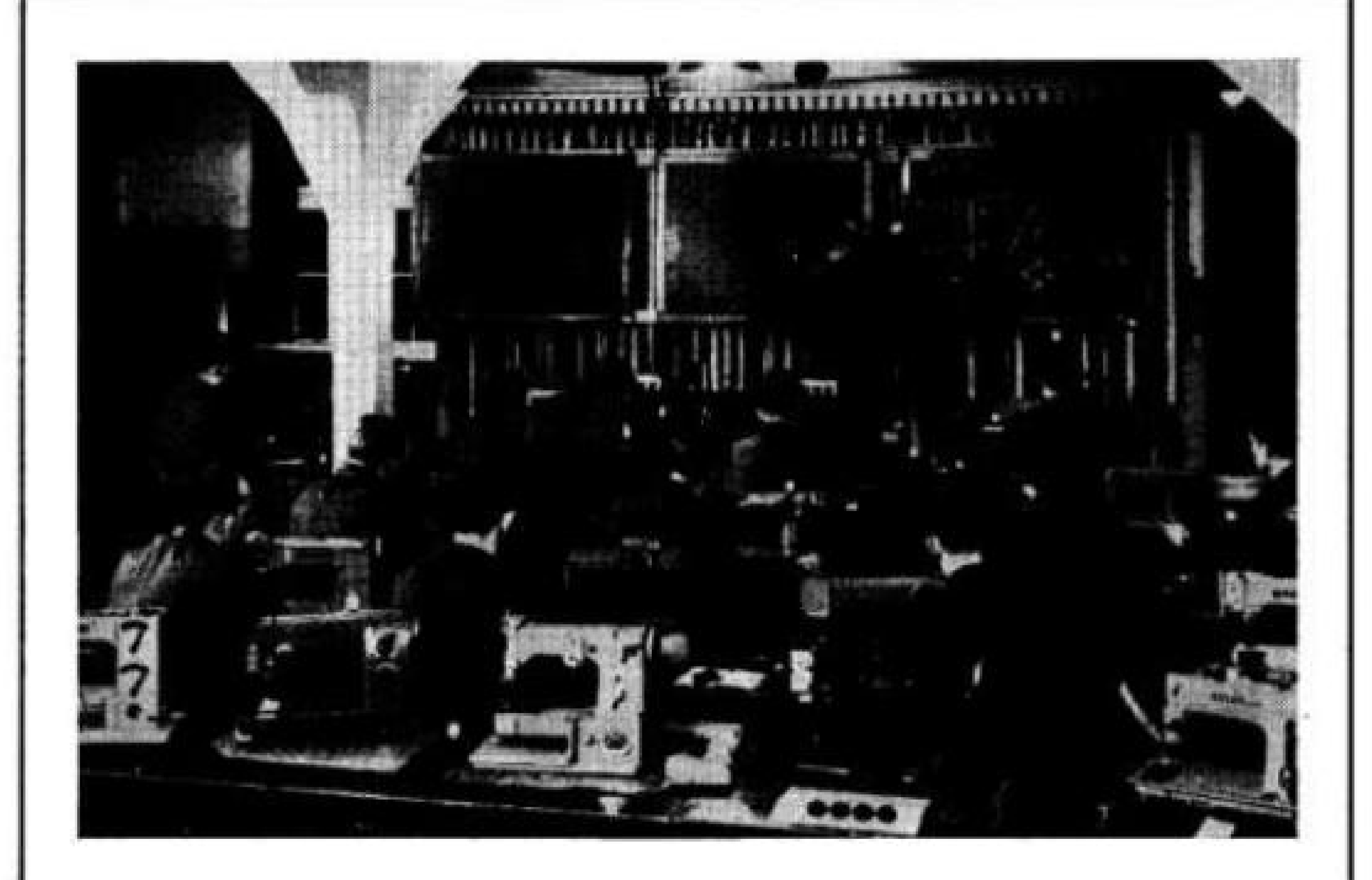
Adler 189

1 Fadenhebellenker, 2 Stoffdruckregulierbügel, 3 Spannschiene, 4 Schwingenzugstange, 5 Stoffdrückerstangenkloben, 6 Lüfterhebel, 7 Nadelstangenschwinge, 8 Stoffdrückerstange, 9 Nähfuß, 10 Transporteur, 11 Greiferwelle, 12 Kleines Kegelrad, 13 Greiferwellenbüchse, 14 Greifer, 15 Hubhebel, 16 Verbindungshebel zur Transporteurversenkung, 17 Transporteurversenkknopf, 18 Sperrknopf, 19 Zickzackstichstellerknopf, 20 Nadelhalter, 21 Zickzackstichlagenhebel, 22 Fadenspannung, 23 Nadelstange, 24 Armwellenkurbel, 25 Handrad, 26 Fadenhebel



1 Winkelhebel, 2 Antriebszahnrad (oberes), 3 Stichstellerkulisse, 4 Übertragungsstange für Zickzackstichbreite, 5 Welle zum Zickzackstichstellerknopf, 6 Antriebsriemen (Vulcollan), 7 Antriebszahnrad (unteres), 8 Zickzackstichbreitenhebel, 9 Zickzackstichlagenhebel, 10 Stichstellergriff, 11 Stichlagenbegrenzungsschraube, 12 Übertragungsstange für Zickzackstichlage





Es gibt keinen Stillstand

Der Weg zum Erfolg für den Nähmaschinenmechaniker

In immer größerem Maße zeigt es sich, daß der allgemeine technische Fortschritt auch vor der Nähmaschine nicht halt macht. Die Zierstichautomatic in ihren verschiedensten Konstruktionen ist eine dieser Weiterentwicklungen. Dabei zeigte sich auf den Nähmaschinenausstellungen der letzten Jahre immer wieder, daß die Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen ist.

Alle technischen Neuerungen stellen aber an den Mechaniker neue und erhöhte Anforderungen an sein fachliches Können und sein Einfühlungsvermögen. Es wird sich also in Zukunft nur der behaupten, der sein technisches Denken und fachliches Wissen so schult, daß es ihm keine Schwierigkeiten bereitet, sich in immer wieder neue Konstruktionen hineinzufinden.

Die Nähmaschinen-Mechaniker-Schule in Bielefeld, Heeper Straße, hat sich diese Ausbildung zum Ziel gesetzt. Sie ist im Laufe ihres nun schon über dreißigjährigen Bestehens zu der Erkenntnis gelangt, daß nur ein umfassendes Können Erfolg bringen kann. Der Schule stehen für diese Ausbildung etwa 200 Maschinen aller Fabrikate zur Verfügung. Darunter befinden sich Geradstichmaschinen, ZZ-Nähmaschinen, solche mit Zierstichautomatic beinahe aller Firmen, Gewerbe- und Spezialnähmaschinen.

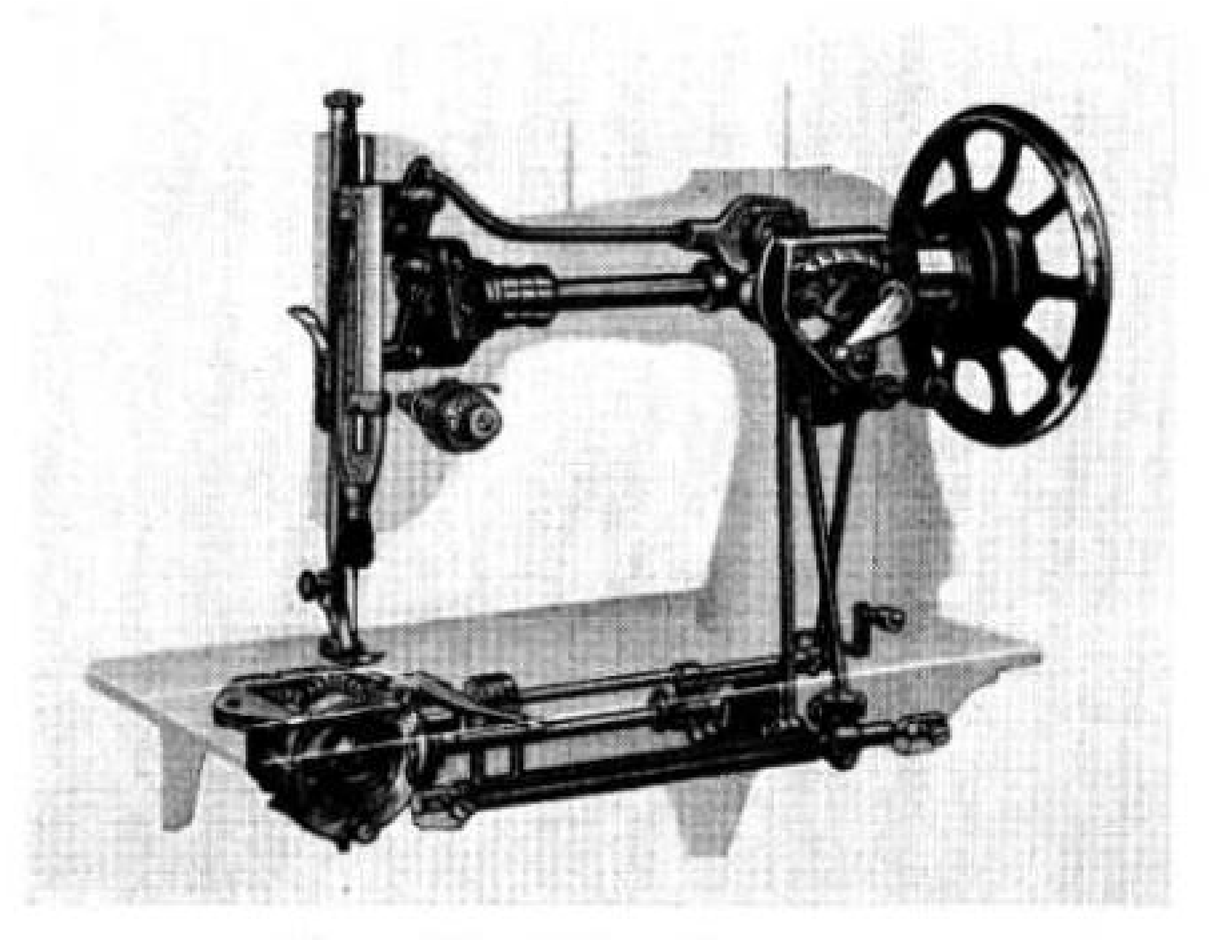
Alle Maschinen werden ausführlich behandelt, wobei sich der Unterricht nicht nur auf Erklärungen der einzelnen Maschinen beschränkt. Es werden auch Demontage-, Montage- und Einstellübungen durchgeführt. Gerade auf den praktischen Umgang mit den Maschinen wird größter Wert gelegt, denn nur dieser vertieft das Verständnis für ihre Funktion.

Unser Bild vermittelt einen Einblick in die Art des praktischen Unterrichts.

ANKER RZ

(gebaut bis 1954)

Die Anker RZ gehört zur Gruppe der Universal-Zickzacknähmaschinen mit Bahnschwinggreifer (Zentralspulengreifer); sie ist für Haushalt, Heimarbeit und die Damenschneiderei bestimmt.



Universal-Zickzack-Nähmaschine Anker RZ

Die Anker-Werke A.G. sind bei der Konstruktion dieser Maschine eigene Wege gegangen, so daß sie im Aufbau und besonders in der Wirkungsweise des Zickzackmechanismus nicht uninteressant ist.

Der Zickzackexzenter wird von der Armwelle im Verhältnis 2:1 durch ein Schraubenräderpaar angetrieben. Den Zickzackexzenter umfaßt die Schwingenexzentergabel, die über die mit ihr verschraubten Schwingenzugstange die Nadelstangenschwinge bewegt.

Die Anker RZ hat eine schwingende Nadelstangenführung. Gelagert ist die Schwinge nicht auf der Seite der Stoffdrückerstange, sondern auf der entgegengesetzten Seite, also zum Nähenden hin. Dadurch beschreibt die Nadel im Gegensatz zu anderen schwingenden Nadelstangenführungen, einen Kreisbogen in umgekehrter Richtung.

Die Regulierung der Zickzackstichbreite geschieht nach dem gleichen Prinzip wie bei der Stichlängeneinstellung, d. h. die Schwingenexzentergabel wird mit einem Gleitstein in einer drehbaren Kulisse geführt; je nach der Stellung der Kulisse wird die Nadelstangenschwinge mehr oder weniger oder bei Einstellung auf 0 gar nicht bewegt.

Für die Verlegung der Stichlage nach links bzw. rechts ist die Stichstellerkulisse mit ihrer Welle in einer exzentrischen Buchse gelagert. Mit dem Stichlagenhebel kann man diese exzentrische Buchse nach rechts oder links verdrehen, damit ändert sich auch die Lage der Stichstellerkulisse in ihrem Abstand zur Nadelstangenschwinge; die Richtung der Kulisse bleibt dabei unverändert.

Zur Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle wird eine Kurbelzugstange benutzt. Neuerungen sind das patentierte Reibradgetriebe und die mit Fiber gefütterte Kupplung der Greiferantriebswelle. Diese beiden Ein-

richtungen mindern die Stöße, die bei der Umkehr in der Greiferbewegung entstehen.

Der Greifer ist quer zur Nahtrichtung angeordnet. Dadurch kann man auf der Anker RZ auch Biesen nähen. Die Maschine muß dann aber mit einem verstellbaren Zweinadelkloben (Biesenkloben), mit doppelter Fadenspannung und mit Biesenfüßen ausgestattet werden.

Nähgeschwindigkeit: bei Fußbetrieb 800 Stiche in der Minute, bei Motorantrieb 1600 Stiche in der Minute. Kraftbedarf: $^1/_{20}$ PS = 60 W. Nadelsystem: 287.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Spuler, Riemenschutz, Nadel, Nähfuß, Schieber, Stichplatte, Greifer und Spulenkapsel abnehmen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Kloben und Feder ausbauen, Nadelstange nach oben herausziehen. Nadelstangenschwinge mit Schwingenzugstange: beide Befestigungsschrauben in der Schwingenexzentergabel lösen (durch das Montageloch auf der Hinterseite des Armes zugänglich) und unteren Lagerzapfen der Nadelstangenschwinge nach Auslösen der Arretierungsschraube herausdrücken. Nadelstangenglied des Fadenhebels abschrauben (Schraube hat Linksgewinde). Befestigungsschraube für die Nadelstangenkurbel lösen und Fadenhebelkurbel herausziehen. Lenkerbolzen und Fadenhebel ausbauen.
3. Zickzackmechanismus: Befestigungsschrauben des Zickzacksticheinstellhebels lösen und Zickzackstichstellerkappe abschrauben, Hebel und Kappe abziehen. Drei Befestigungsschrauben im Zickzackstichstellerdeckel herausdrehen und kompletten Deckel abheben. Schwingenexzentergabel vom Zickzackexzenter schieben. Lagerbuchse für die Zickzackstichstellerwelle nach Lösen der Befestigungsschraube nach außen herausdrücken. Oberes Schraubenrad auf der Welle lösen und durch die Lageröffnung schieben. Welle herausziehen.
4. Unterbau: Transporteurschiebewelle ausbauen. Transporteur abschrauben, Gelenkschraube zur Stichstellerexzentergabel herausdrehen. Nach Möglichkeit nur einen der konischen Lagerstifte verschieben, damit die richtige Lage der Schiebewelle bei der Montage gleich gegeben ist. Gelenkschraube zur Zugstange der Greiferantriebswelle herausdrehen, konischen Stift in der Kupplung und im Stellring lösen und Greiferantriebswelle mit der Klemmkurbel nach der Handradseite herausziehen. Verbindungsschraube zur Transporteur-Versenkeinrichtung und Gelenkschraube zur Hebezugstange herausdrehen. Befestigungsschrauben in der vorderen Hebewellenkurbel und in der Kupplung für die Transporteurversenkschaltung lösen und Hebewelle nach der Handradseite herausziehen. Das Reibradgetriebe im Treibergehäuse kann, falls notwendig, ebenfalls zerlegt werden. Es ist zu empfehlen, die Stellung der Kegelräder zueinander zu zeichnen, damit der ruhige und leichte Lauf nach dem Zusammenbau gewährleistet bleibt.
5. Armteile: Transporteurhebezugstange und Zugstange für den Greiferantrieb abschrauben. Stichstellerexzentergabel ausbauen (Vorschubexzenter lösen und einige Millimeter zum Armkopf hin verschieben). Befestigungsschrauben in der Armwellenkurbel herausdrehen und Armwellenkurbel abziehen. Handrad und Handradbuchse abnehmen. (Konischen Stift in der Handradbuchse mit einem passenden Dorn heraustreiben, Armwelle dazu unterstützen.) Vorderes Armwellenlager mit einem passenden Dorn von innen heraustreiben (Befestigungsschraube vorher lösen) und Armwelle zur Armkopfseite herausziehen. Stichstellerkulisse abschrauben.

Montage

Vor dem Zusammenbau sind alle demontierten Teile sorgfältig zu reinigen und alle Gratstellen an Wellen, Buchsen, Lagerbolzen, Schrauben usw. zu beseitigen, damit alles leichtgängig ist.

Die Montage geschieht im allgemeinen in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Nach dem Einbau eines jeden Teiles bzw. einer jeden Teilegruppe ist zu prüfen, ob sich die Maschine noch leicht drehen läßt.

1. Armteile: Stichstellerkulisse anschrauben. Armwelle mit aufgestecktem Vorschubexzenter und Schraubenrad in den Arm einführen. Lagerbuchse eintreiben. Armwellenkurbel aufsetzen und verschrauben. Handradbuchse auftreiben und verstiften. (Beachten, daß sich die Armwelle leicht drehen läßt, aber in der Längsrichtung kein Spiel hat.) Handrad aufsetzen. Stichstellerexzentergabel einsetzen. Transporteurhebezugstange und Zugstange für den Greiferantrieb anschrauben.
2. Unterbau: Transporteurschiebewelle einbauen. Stichplatte und Transporteur aufschrauben und Schiebewelle so ausrichten (Lagerspitzbolzen verschieben), daß sich der Transporteur frei im Stichplattenausschnitt bewegen kann. Gabelauge der Stichstellerexzentergabel mit der Schiebewellenkurbel verbinden. Transporteurhebewelle mit Versenkeinrichtung einbauen. Zugstangenauge mit der Hebewellenkurbel verbinden. Greiferantriebswelle montieren. Zugstange an der Klemmkurbel anschrauben.
3. Zickzackmechanismus: Antriebswelle für den Zickzackexzenter einsetzen. Schraubenrad einführen. Lagerbuchse aufstecken und seitlich arretieren. Schwingenexzentergabel auf den Zickzackexzenter schieben. Zickzackstichstellerdeckel mit Zickzackstichstellerkulisse auf den Gleitstein der Schwingenexzentergabel stecken und festschrauben. Zickzackstichstellerkappe mit Zickzacksticheinstellhebel anschrauben.
4. Kopfteile: Fadenhebel montieren. Fadenhebelkurbel einsetzen, Nadelstangengelenk anschrauben. Stellung des Führungslappens prüfen. Nadelstangenschwinge mit Schwingenzugstange einsetzen. Prüfen, ob sich die Schwinge leicht und spielfrei dreht. Schwingenzugstange in die Bohrung der Schwingenexzentergabel einführen und verschrauben. Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse.

Justierung

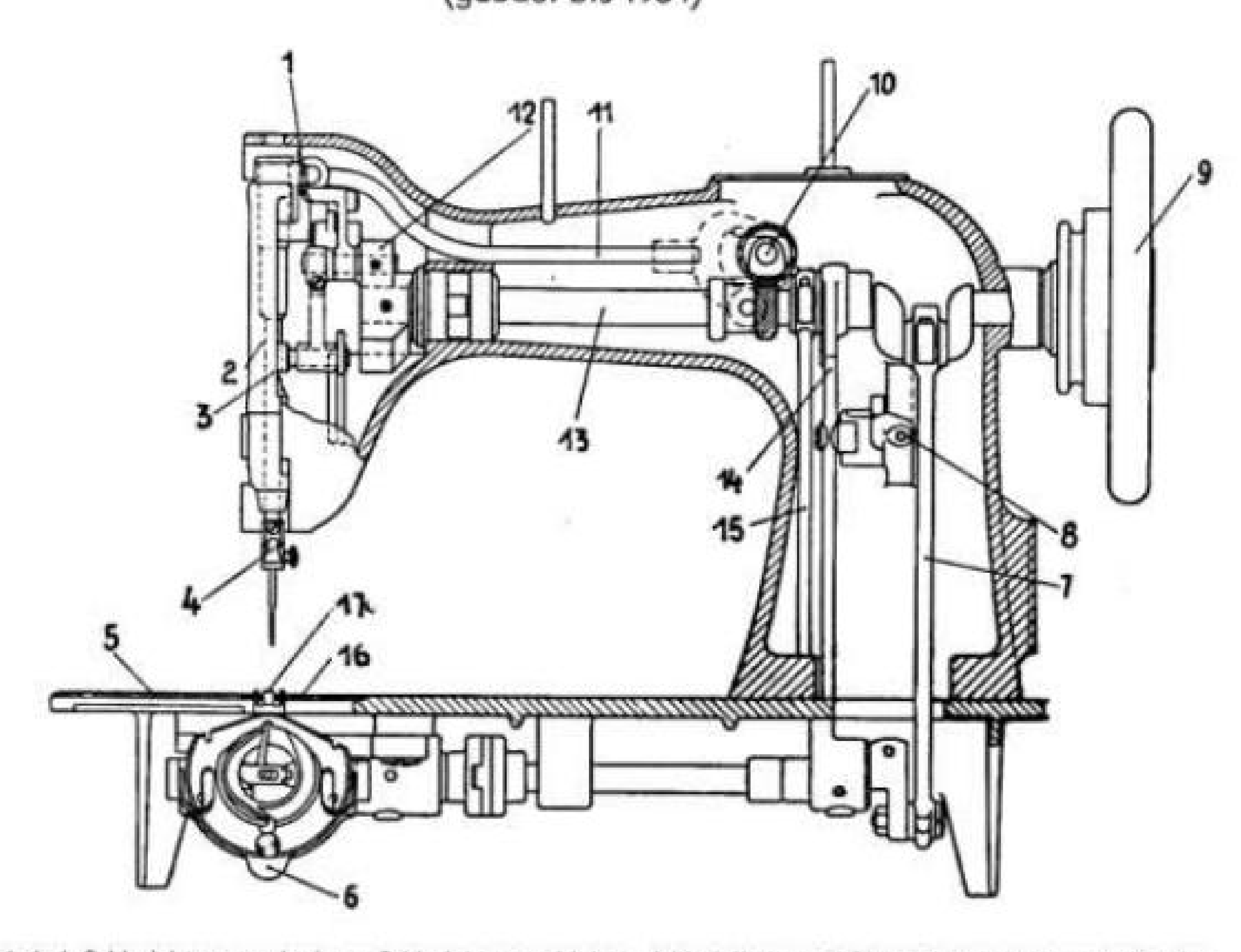
Transporteur versenken und eine neue Nadel System 287/100 einsetzen.

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des langen Schraubenrades auf der Armwelle erreichen.
2. Zickzacksticheinstellhebel: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen). Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. (Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden.) Zur Einstellung die beiden Befestigungsschrauben des Zickzackeinstellhebels lösen, Einstellhebel ungefähr auf 2,5 stellen und festschrauben. Von dieser Stellung aus wird der Einstellhebel so lange nach rechts oder links gerückt, bis die Nadel in dasselbe Einstichloch trifft. Schrauben im Einstellhebel wieder lösen, Einstellhebel auf 0 rücken und beide Befestigungsschrauben wieder fest anziehen.
3. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen und prüfen, ob die Nadel nun in die Mitte des Stichloches einsticht. Stimmt der Nadeleinstich nicht, Befestigungsschrauben in der Schwingenexzentergabel lösen (von der hinteren Seite des Armes zugänglich) und Nadelstange durch leichten Zug oder Druck in die gewünschte Lage bringen. Nach der Einstellung beide Schrauben wieder fest anziehen. Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 stellen und prüfen, ob die Nadel nun auch links und rechts gleich weit von den Stichlochkanten einsticht (Einstellung gegebenenfalls vermitteln).
4. Greiferabstand (Schlingenhub): Zickzacksticheinstellhebel auf 0, Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. In dieser Nadelstellung soll die Greifer-

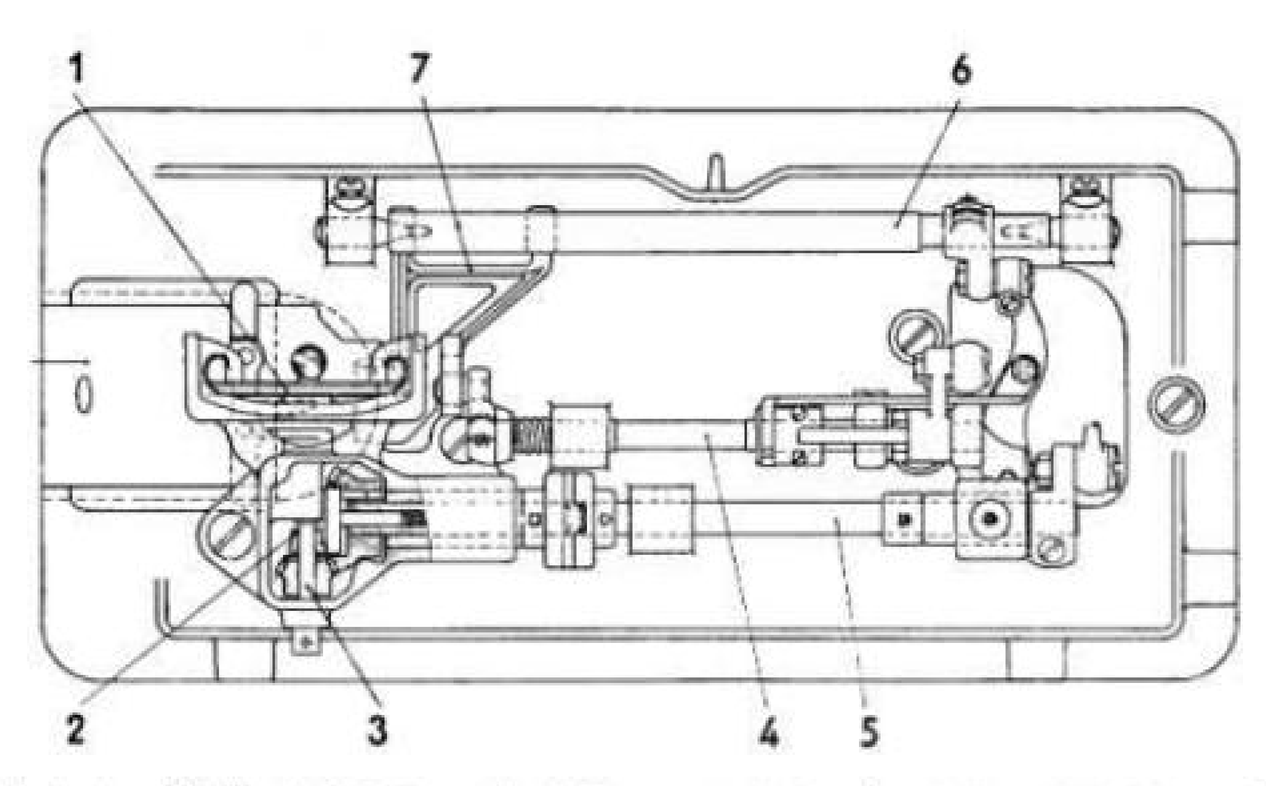
spitze im linken Totpunkt des Greifers etwa 4,2 mm von der Nadel entfernt sein. Zur Einstellung Klemmkurbel auf der Greiferantriebswelle lösen und Greiferantriebswelle entsprechend verdrehen.

5. Nadelabstand: Die Greiferbahn ist mit dem Treibergehäuse fest verbunden und läßt sich nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben verschieben, so daß der gewünschte Nadelabstand von 0,1 mm mühelos eingestellt werden kann.
6. Nadelstangenhöhe: Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 mm stellen. Beim rechten Nadeleinstich muß der Abstand zwischen Oberkante, Nadelöhr und Greiferspitze etwa 1 mm betragen, wenn die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht (Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend höher oder tiefer stellen).
7. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet sein muß, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.
8. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen (bei rautenverzahnten Transporteuren etwas mehr). Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel.
9. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 7 mm; dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.
10. Fadenanzugsfeder: Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht. (Normale Stoffstärke: vierfach gelegter Hemdenstoff.) Zur Einstellung Fadenspannungsgehäuse verdrehen.
11. Übrige Teile montieren, Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

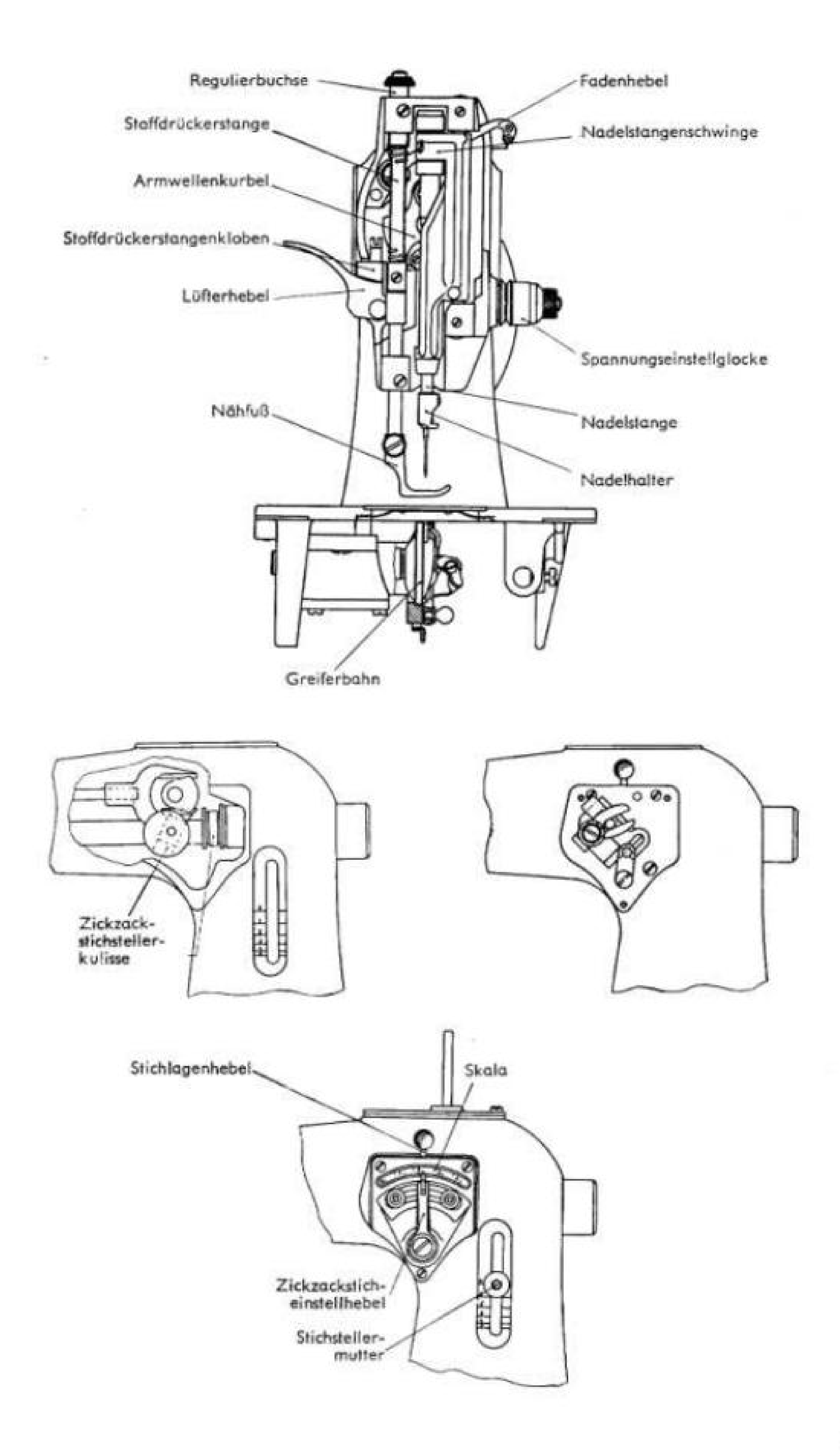
ANKER RZ
(gebaut bis 1954)



1 Fadenhebel, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Nadelstangenkloben, 4 Nadelhalter, 5 Grundplattenschieber, 6 Greiferbahnfeder, 7 Kurbelzugstange, 8 Stichstellerhebel, 9 Handrad, 10 Schraubenräderantrieb und Dreieckexzenter für die Zickzackbewegung, 11 Schwingenzugstange, 12 Armwellenkurbel, 13 Armwelle, 14 Exzentergabel, 15 Hebezugstange, 16 Stichplatte, 17 Transporteur



1 Greiferbahnring, 2 Reibrad, 3 Treiberwelle, 4 Transporteurhebewelle mit Versenkeinrichtung, 5 Plattenwelle, 6 Transporteurschiebewelle, 7 Transporteurträger



ANKER MMZ

Die Anker MMZ ist im Gegensatz zur Anker RZ nicht mit einem Bahngreifer (CB), sondern mit einem zweitourigen Umlaufgreifer ohne Brille (nach S 95) ausgerüstet. Der bewährte Zickzackmechanismus der Anker RZ wurde jedoch mit geringen Abänderungen beibehalten.

Neu ist an der Maschine, daß die jeweils eingestellte Stichlänge über dem Stichstellerhebel in einem fensterartigen Ausschnitt leicht ablesbar ist. Beim Vorwärtsstich erscheinen die Zahlen in schwarzer und beim Rückwärtsstich in roter Farbe.

Die MMZ hat zwei Oberfadenspannungen und außerdem noch eine Spannung zum Sticheschlagen. Die doppelte Fadenspannung erleichtert die Spannungseinstellung bei den vorkommenden verschiedenartigen Näh- und Spezialarbeiten (auch Biesennähen).

Der Greifer ist querstehend angeordnet. Die Maschine kann deshalb bei Benutzung eines Zweinadelhalters und entsprechender Rillenfüße auch für Biesenarbeiten verwendet werden. Die Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle erfolgt durch spiralverzahnte Kegelräderpaare.

Wie bei der Anker RZ bewirkt die schwingende Nadelstangenführung, daß die Nadel auch bei weitestem Zickzackstich immer senkrecht in den Stoff einsticht.

Für die Anker MMZ wird das Nadelsystem 1738 verwendet. Die Überstichbreite ist von 0 bis 4,5 mm verstellbar. Mit dem Stichlageneinstellhebel, der über dem Zickzackeinstellhebel angeordnet ist, kann außer der Normalstellung auch ein rechts- bzw. linksseitiger Nadeleinstich eingestellt werden.

Nähgeschwindigkeit bei Fußbetrieb 800 Stiche in der Minute, bei Motorantrieb bis zu 2800 Stiche in der Minute.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Schieber und Spulenkapsel entfernen.

2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Feder und Kloben ausbauen. Beide Befestigungsschrauben der Nadelstangenschwinge in der Schwingenexzentergabel lösen. Lagerspitzbolzen der Schwinge nach Lösen der Halteschrauben herausdrücken, Schwingenexzentergabel festhalten und Nadelstangenschwinge mit Schwingenzugstange aus dem Arm ziehen. Fadenhebel ausbauen. Nadelstangengelenk abschrauben (Schraube hat Linksgewinde). Fadenhebelkurbel herausnehmen. Befestigungsschrauben vorher lösen und Stellung der Kurbel zur Armwellenkurbel merken. Lenkerschraube herausdrehen und den Fadenhebel abziehen.

3. Zickzackmechanismus: Zickzack-Einstellvorrichtung demontieren, dazu beide Befestigungsschrauben im Zickzacksticheinstellhebel lösen, die drei Schrauben in der Zickzackstichstellerkappe herausdrehen und Kappe mit Hebel abziehen. Die drei Senkschrauben im Zickzackstichstellerdeckel herausschrauben und den kompletten Deckel abheben.
   Lagerbuchse der Zickzackstichstellerwelle nach Lösen der Befestigungsschrauben nach hinten herausdrücken. Kleines Schraubenrad auf der Zickzackstichstellerwelle lösen und durch die Lageröffnung schieben. Zickzackstichstellerwelle herausnehmen.

4. Unterbau: Deckel des Greifergehäuses abschrauben. Befestigungsschrauben im Schraubenrad auf der Greiferantriebswelle lösen und Schraubenrad abziehen. Unterkapselanhaltestück und Greifer abschrauben. Greiferwelle ausbauen. Unteres Fettgehäuse der Greiferantriebswelle abschrauben, Stellring und Kegelrad IV lösen und Greiferantriebswelle herausziehen. Bei der Transporteurschiebewelle folgendermaßen vorgehen: Verbindungsschraube zur Stichstellerexzentergabel herausdrehen und Schiebewelle ausbauen; dabei nach Möglichkeit nur einen der konischen Stifte verschieben, damit die richtige Lage der Schiebewelle bei der Montage gleich gegeben ist.
   Gelenkschraube zur Hebezugstange der Transporteurhebewelle herausdrehen und Hebewelle demontieren; nach Möglichkeit nur einen der konischen Lagerstifte verschieben, damit die richtige Lage der Hebewelle bei der Montage gleich gegeben ist.

5. Armteile: Transporteurhebezugstange abschrauben. Stichstellerexzentergabel ausbauen. Dazu Exzentergabel vom Vorschubexzenter ziehen und den Kegelsenkbolzen seitlich aus dem Stichstellerkloben schieben. Oberes Fettgehäuse der Ständerwelle abschrauben. Befestigungsschrauben im Kegelrad II lösen, dann die Ständerwelle mit dem Kegelrad III fassen und unter drehender Bewegung nach unten herausziehen.
   Die Armwelle: Heftspannung durch Linksdrehen des Schraubenbolzens demontieren (Auslösebolzen nicht verlieren). Befestigungsschrauben in der Armwellenkurbel, im Exzenter für die Heftspannung im Schraubenrad im Vorschubexzenter und im Kegelrad I lösen und Armwelle nach der Handradseite herausziehen. Stichsteller abschrauben.

Montage

Vor dem Zusammenbau sind alle demontierten Teile sorgfältig zu reinigen und alle Gratstellen an Wellen, Buchsen, Lagerbolzen, Schrauben usw. zu beseitigen, damit alles leicht gängig ist. Die Montage geschieht im allgemeinen in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Nach dem Einbau eines jeden Teiles bzw. einer jeden Teilegruppe ist zu prüfen, ob sich die Maschine noch leicht drehen läßt.

1. Armteile: Stichsteller anschrauben. Armwelle von der Handradseite einführen. Kegelrad I, Vorschubexzenter, langes Schraubenrad und Exzenter für die Heftspannung aufstecken und Armwellenkurbel verschrauben. Die Armwelle muß sich leicht drehen lassen, darf aber in der Längsrichtung kein Spiel haben. Ständerwelle von unten in die Lager einführen, Kegelrad II aufstecken und festschrauben. Kegelrad I auf der Armwelle heranrücken und mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen. Zwischen den Zähnen soll ein kaum merkliches Spiel bleiben. Lager ölen und Wellen einlaufen lassen. Sobald die Maschine leicht und ruhig läuft, kann das obere Fettgehäuse mit harz- und säurefreiem Lagerfett gefüllt und angeschraubt werden.
   Stichstellerexzentergabel auf den Gleitschuh des Vorschubexzenters führen und das Stichstellergelenk mit dem Kegelsenkbolzen im Stichsteller befestigen. Hebezugstange einhängen.

2. Unterbau: Transporteurschiebewelle und Transporteurhebewelle montieren. Stichplatte aufschrauben und Schiebewelle so ausrichten, daß sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen läßt. Hebezugstange und Stichstellerexzentergabel mit der Hebewelle bzw. Schiebewelle verbinden. Greiferantriebswelle mit dem Stellring einsetzen, Kegelräder III und IV mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen. Maschine nochmals auf leichten und ruhigen Lauf prüfen und unteres Fettgehäuse mit Lagerfett füllen und anschrauben.
   Greiferwelle mit Schraubenrad II einbauen, Schraubenrad durch Verschieben der Lagerbuchsen spielfrei einstellen. Schraubenrad I auf die Greiferantriebswelle stecken und fest verschrauben. Prüfen, ob die Maschine leicht und ruhig läuft. Gehäuse mit Lagerfett füllen und den Gehäusedeckel mit der Dichtung aufschrauben.

3. Zickzackmechanismus: Antriebswelle für den Zickzackexzenter einsetzen, das kleine Schraubenrad III einführen. Lagerbuchse aufstecken und verschrauben. Das lange Schraubenrad heranrücken und in Eingriff bringen und prüfen, ob der Schraubenräderantrieb leicht und ruhig läuft.
   Schwingenexzentergabel auf den Zickzackexzenter schieben. Zickzackstichstellerdeckel aufschrauben. Zickzackstichstellerkappe und Zickzacksticheinstellhebel anschrauben.

4. Kopfteile: Fadenhebel montieren. Fadenhebelkurbel einsetzen und Nadelstangengelenk mit Nadelkloben anschrauben. (Dabei ist zu beachten, daß die Fadenhebelkurbel nur so weit in die Armwellenkurbel hineingeschoben wird, daß sich das Nadelstangengelenk frei in der Führungsnut bewegen kann.) Nadelstangenschwinge mit Schwingenzugstange einsetzen. Schwingenzug-

stange in die Schwingenexzentergabel einführen und verschrauben. Prüfen, ob sich die Schwinge leicht und spielfrei bewegen läßt.
Nadelstange montieren, danach Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse einsetzen.

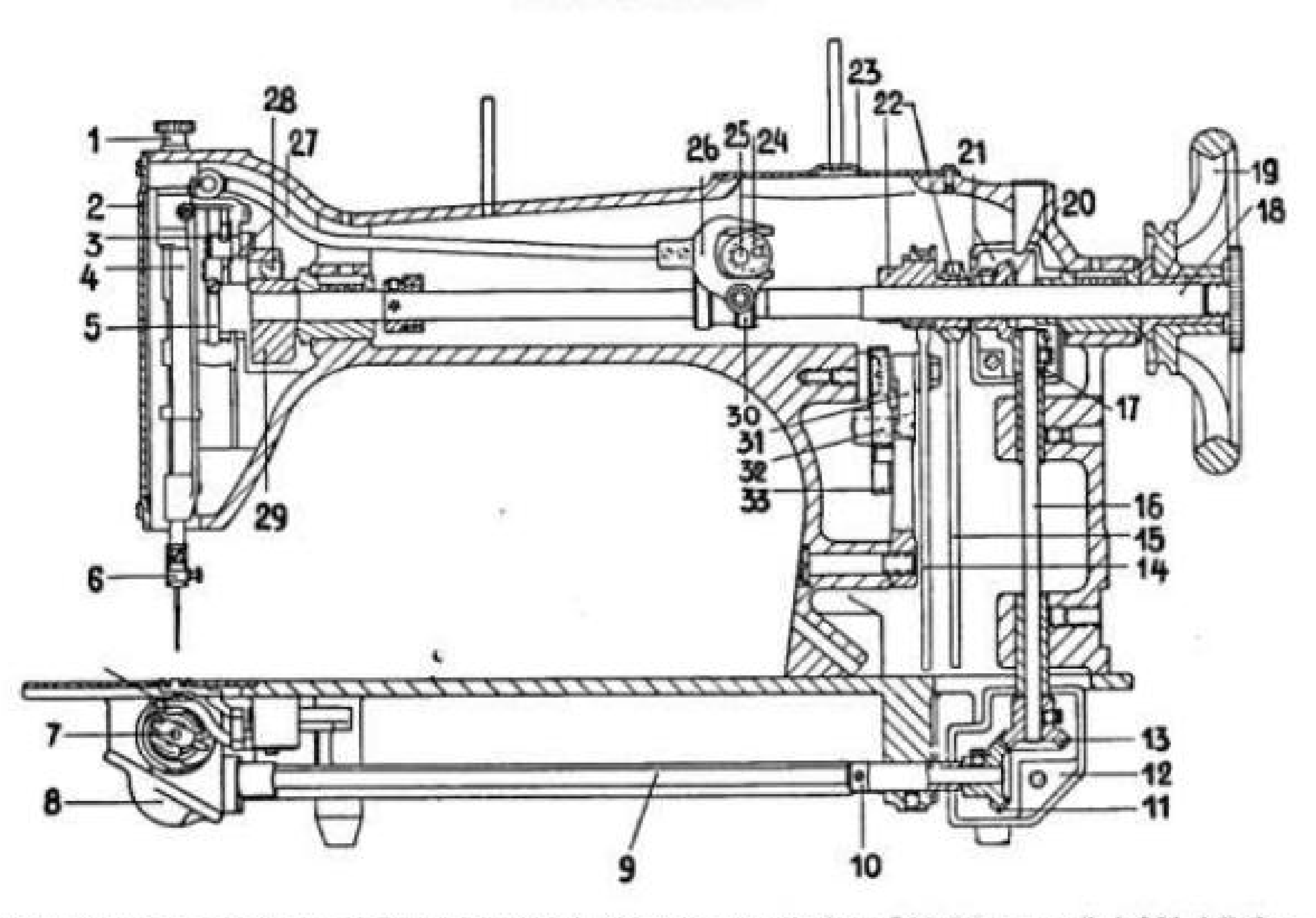
Justierung

Neue Nadel System 1738/100 einsetzen.

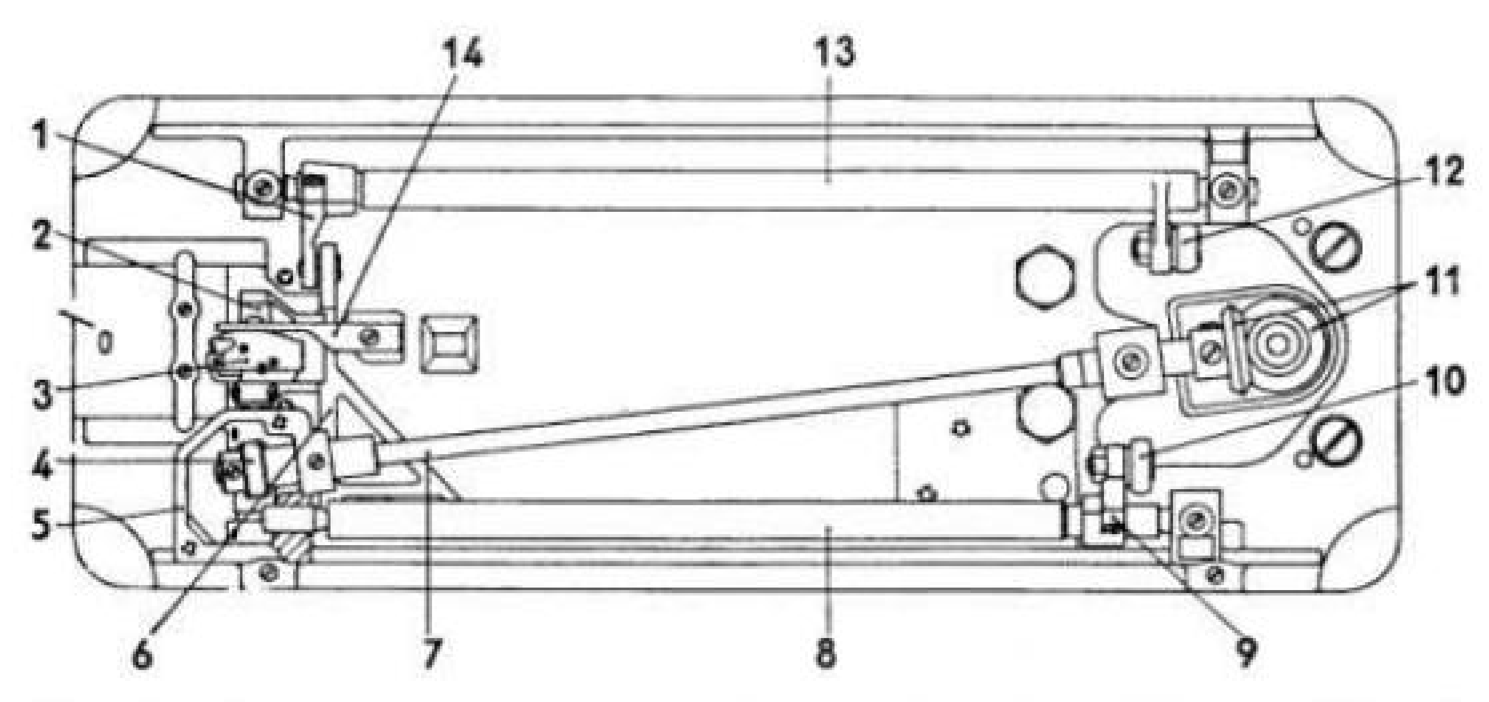
1. Nadelstangenseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des langen Schraubenrades auf der Armwelle erreichen.
2. Zickzacksticheinstellhebel: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen). Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. (Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden.) Zur Einstellung die beiden Befestigungsschrauben des Zickzacksticheinstellhebels lösen. Einstellhebel ungefähr auf 2,5 stellen und festschrauben. Von dieser Stellung aus wird der Einstellhebel solange nach rechts oder links gerückt, bis die Nadel in dasselbe Einstichloch trifft. Schrauben im Einstellhebel wieder lösen, Einstellhebel auf 0 rücken und beide Befestigungsschrauben wieder fest anziehen.
3. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen und prüfen, ob die Nadel nun in die Mitte des Stichloches einsticht. Stimmt der Nadeleinstich nicht, Befestigungsschrauben in der Schwingenexzentergabel lösen (von der hinteren Seite des Armes zugänglich) und Nadelstange durch leichten Zug oder Druck in die gewünschte Lage bringen. Nach der Einstellung beide Schrauben wieder fest anziehen. Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 stellen und prüfen, ob die Nadel nun auch links und rechts gleich weit von den Stichlochkanten einsticht. (Einstellung gegebenenfalls vermitteln.)
4. Schlingenhub und Nadelabstand: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 2,2 bis 2,4 mm, d. h. die Greiferspitze muß auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadelstange von ihrer tiefsten Stellung aus um 2,2 bis 2,4 mm gestiegen ist.
   Für die Einstellung des Schlingenhubes gibt es keine starren Regeln. Entscheidend ist, daß der Oberfaden ungehemmt um die Spulenkapsel geführt und daß die Fadenschlinge von der Greiferspitze sicher erfaßt wird. Beim Einnähen alle Stichbreiten ausprobieren und verschiedenen Nähfaden und verschiedenes Nähgut verwenden.
   Der Schlingenhub ist durch Verdrehen des Greifers auf der Greiferwelle einzustellen. Beim Festschrauben des Greifers ist zu beachten, daß der Greifer nicht zu dicht oder zu weit zur Nadel steht; der Nadelabstand soll $^1/_{10}$ mm betragen (Greifer in Längsrichtung auf der Welle verschieben). Das Unterkapselanhaltestück muß so angeschraubt werden, daß 30er Oberfaden ungehemmt zwischen dem Anhaltestück und der Nut in der Unterkapsel hindurchgleiten kann.
5. Nadelstangenhöhe: Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5 mm stellen. Beim linken Nadeleinstich muß der Abstand zwischen Oberkante Nadelöhr und Greiferspitze dann etwa 0,5 bis 1 mm betragen, wenn die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht. Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend höher oder tiefer stellen.

6. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet sein muß, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.
7. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen (bei rautenverzahnten Transporteuren etwas mehr). Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel.
8. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 8 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.
9. Spannung zum Sticheschlagen: Die auslösbare Oberfadenspannung soll auslösen, wenn der Fadenhebel etwa 10 mm von seiner Höchststellung entfernt ist, damit der Stich nicht in den Stoff eingezogen wird. Zur Einstellung Exzenter auf der Armwelle verdrehen.
10. Fadenanzugsfeder: Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht (normale Stoffstärke: vierfach gelegter Hemdenstoff). Zur Einstellung Fadenspannungsgehäuse verdrehen.
11. Übrige Teile montieren, Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

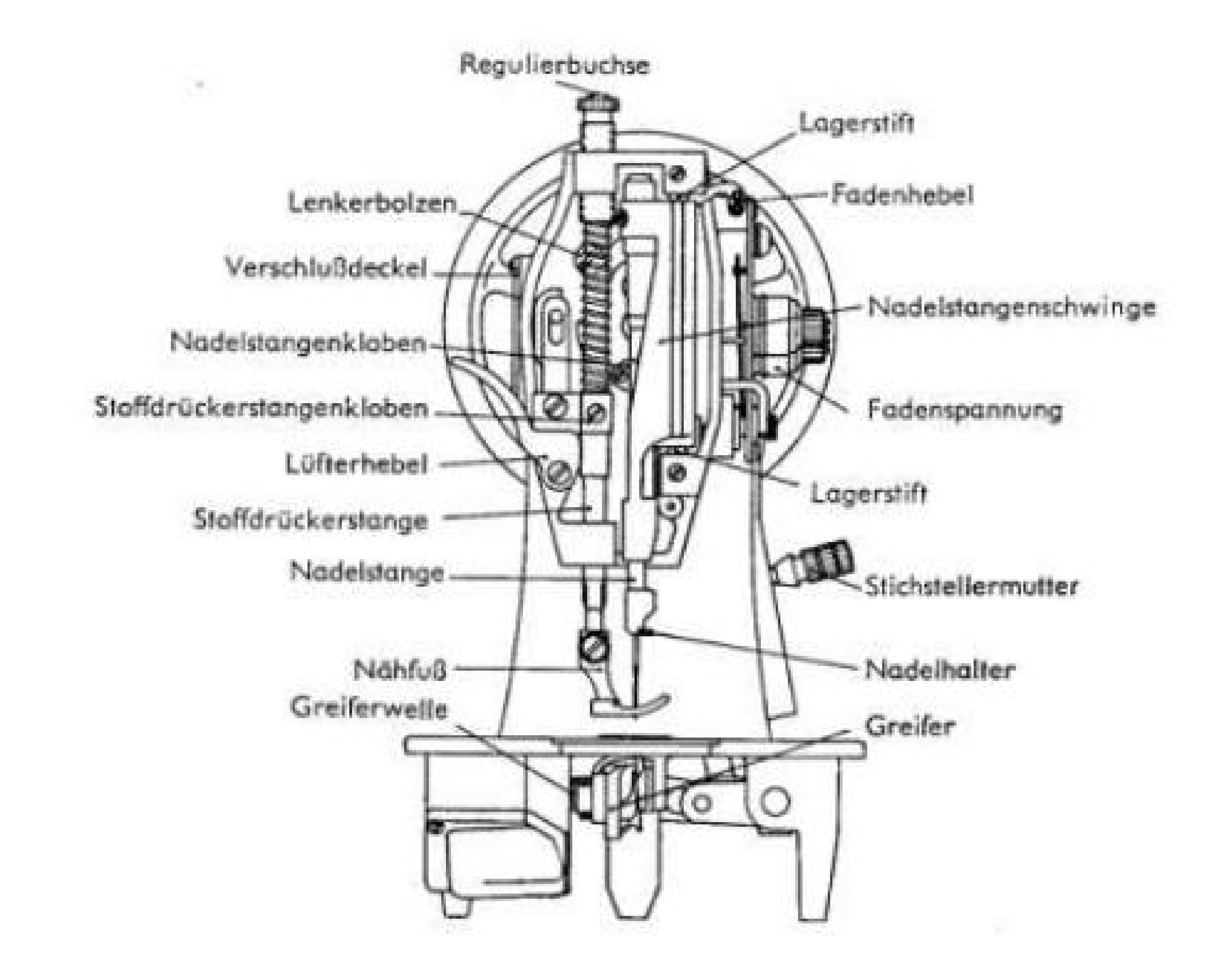
ANKER MMZ



1 Regulierbuchse, 2 Kopfplatte, 3 Gelenkfadenhebel, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelhalter, 7 Greifer, 8 Schraubenradgehäusedeckel, 9 Greiferantriebswelle, 10 Stellring, 11 Kegelrad auf der Antriebswelle (IV), 12 Fettgehäuse, 13 Unteres Kegelrad (III), 14 Stichstellerexzentergabel, 15 Hebezugstange, 16 Ständerwelle, 17 oberes Kegelrad (II), 18 Armwelle, 19 Handrad, 20 Großes Kegelrad (I), 21 Fettgehäuse, 22 Vorschub- und Hubexzenter, 23 Schutzdeckel, 24 Zickzackexzenter, 25 Lagerwelle für den Zickzackexzenter, 26 Schwingenexzentergabel, 27 Schwingenzugstange, 28 Fadenhebelkurbel, 29 Armwellenkurbel, 30 Schraubenrad, 31 Stichstellergelenk, 32 Lagerbolzen, 33 Stichstellerkloben

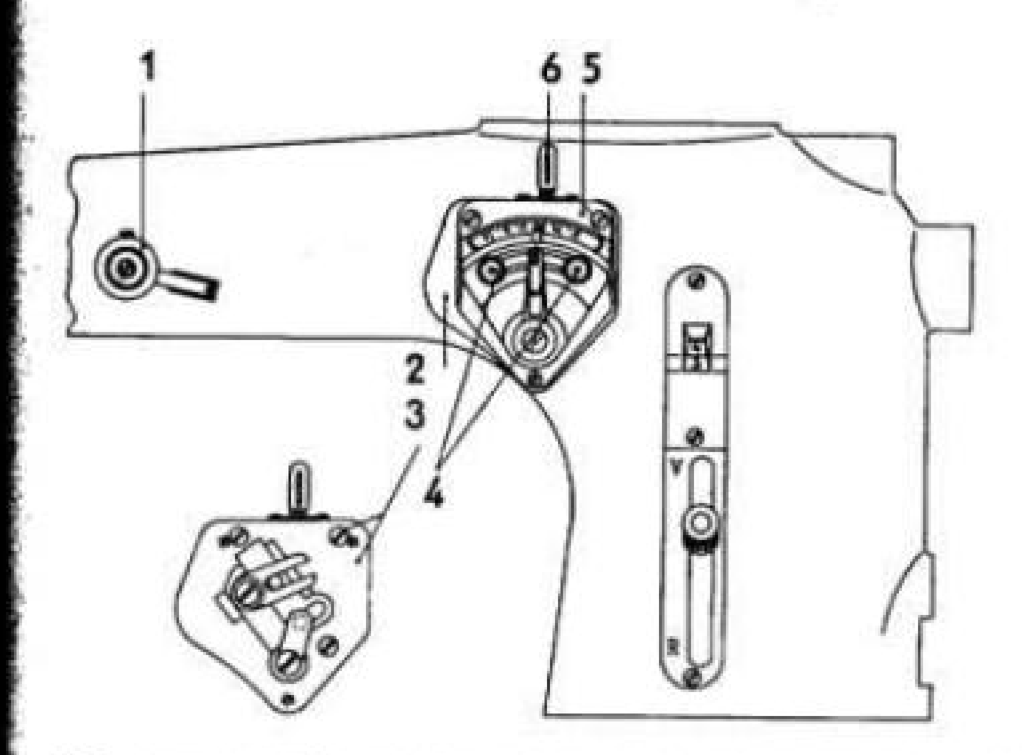


1 Hebewellenkurbel, 2 Transporteur, 3 Greifer, 4 Schraubenrad, 5 Gehäuse, 6 Transporteurträger, 7 Greiferantriebswelle, 8 Transporteurschiebewelle, 9 Schiebewellenkurbel, 10 Exzentergabel, 11 Kegelradpaar, 12 Hebezugstange, 13 Transporteurhebewelle, 14 Unterkapselanhaltestück

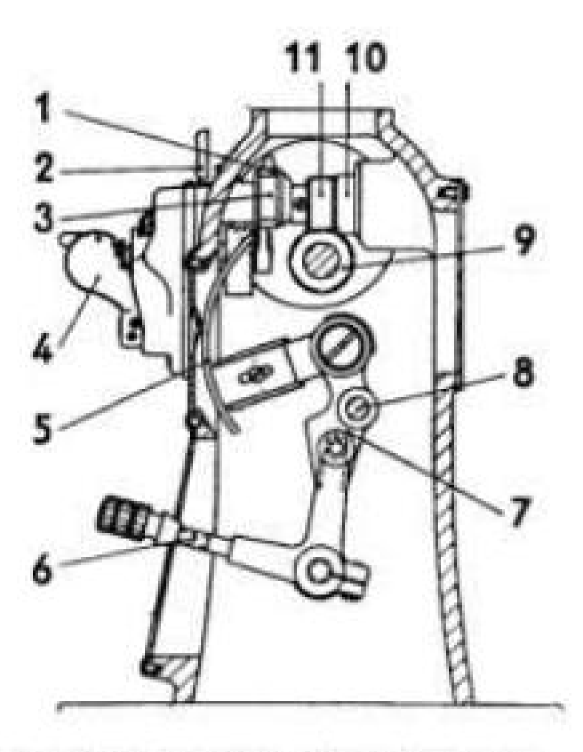


ZICKZACKMECHANIK

(Geradlinige Seitwärtsbewegung der Stichstellerkulisse für die Stichlagenverlegung.)



1 Spannung zum Sticheschlagen, 2 und 3 Stichstellerdeckel, 4 Begrenzungsschrauben, 5 Zickzackstichstellerkappe, 6 Stichlagenhebel



1 Schwingenexzentergabel, 2 Stichlagenhebel, 3 Zickzackexzenter, 4 Zickzackstichéinstellhebel, 5 Stichlängenskala, 6 Stichstellerhebel, 7 Stichstellerkloben, 8 Lagerbolzen, 9 Schraubenrad, 10 Lagerbuchse, 11 Schraubenrad

ANKER RZ 54

Die Anker RZ 54 ist die Weiterentwicklung der von den Ankerwerken im Jahre 1934 herausgebrachten RZ Universal.

Auch bei dem neuen Modell ist der Bahngreifer (CB) beibehalten worden.

Die neue Form, das im Kopf der Maschine untergebrachte Nählicht, der aufklappbare Gehäusedeckel und das Fehlen von sichtbaren Öl- und Montagebohrungen sind die besonderen Kennzeichen dieser Maschine.

Der Zickzackmechanismus ist im Arm übersichtlich und leicht zugänglich über der Armwelle eingebaut und wird von ihr durch ein Kegelräderpaar im Verhältnis 2:1 angetrieben.

Die Ausschläge des Zickzackexzenters werden über eine Stichstellerkulisse mittels einer Schwingenexzentergabel auf die Nadelstangenschwinge übertragen.

Die Regulierung dieser Ausschläge von 0–4 mm geschieht durch einen reichlich dimensionierten Drehgriff mit Schaltklinke. Ein Flachschieber, in dem die Zickzackstichstellerkulisse gelagert ist, gestattet die Verlagerung der Stichlage von der Mitte nach rechts oder nach links. Durch die konstruktiv interessante geradlinige Seitwärtsbewegung der Stichstellerkulisse (siehe dazu S. 69) treten bei der RZ 54 keine ZZ-Einstellungsdifferenzen mehr auf.

Auf besonderen Wunsch kann nachträglich ein sehr einfaches Zierstichaggregat eingebaut werden. Die austauschbaren Kurvenscheiben schaffen die Möglichkeit, mühelos die verschiedensten Zierstichnähte zu nähen (siehe Seite 231, 234 u. 235).

Der Stichlängeneinstellhebel besitzt im Griff zum Einstellen eines gleich langen Vor- und Rückwärtsstiches eine Anschlagschraube.

Der Spuler, der unterhalb des Handrades angeordnet ist, wird durch ein Reibrad angetrieben.

Auf Bestellung ist die RZ 54 mit einem unterhalb der Grundplatte angebrachten Spezialmotor und unter der Bezeichnung RZ Automatic mit einer eingebauten Zierstichautomatic lieferbar (siehe dazu Seite 243).

Nadel-System: 287.

Nähgeschwindigkeit: Bei Motorantrieb bis zu 1200 Stiche in der Minute.

Demontage

1. Handrad, Abschlußdeckel mit Spuler, Schutzbügel, wenn vorhanden Antriebsmotor mit Vorgelege abnehmen (zuvor Kabelschuhe an den Klemmen 1–4 lösen), 2 Befestigungsschrauben im Scharnier der Kappe herausschrauben, Kappe abnehmen.
2. Kopfteile und Zickzackmechanismus: Befestigungsschrauben vom Seitenstichstellerdeckel entfernen, Klemmkurbelschraube am Innenende der Welle des Zickzackstichstellergriffes lösen, Zickzackstichsteller nach vorn herausziehen, kompletten Stichstellerdeckel nach oben abheben. Stoffdrückerstangenfeder entfernen. Nadelhalter abnehmen, Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange aus ihrer Führung ziehen. Stoffdrückerstangenkloben lösen, Stoffdrücker herausziehen und kompl. Nadelstangenschwinge mit Zickzackstichstellergabel herausnehmen. Zahneingriff am Kegelradtrieb des Zickzackstichstellers markieren, Stellring vom Zapfenbock lösen und Exzenter mit großem Kegelrad abziehen. Nach Entfernen der 2 Halteschrauben Zapfenbock nach oben abheben.
3. Unterbau und Armteile: Kompl. Kegelradgehäuse (Treibergehäuse) abnehmen. (Soll dieses zerlegt werden, so zeichne man den Eingriff der Kegelräder, damit nach dem Zusammenbau ein ruhiger und gleichmäßiger Lauf gewährleistet ist.) Klemmkurbel am Wellenende des Stichstellergriffes lösen, Griff nach vorn herausziehen. Verbindungsbolzen aus der Stichstellergabel entfernen, Kulisse etwas drehen und Stichstellergabel nach unten aus der Maschine ziehen. Kulisse lösen und herausnehmen. Schrauben in der großen Kurbel zum Transporteurträger lösen. Transporteurwelle nach rechts aus der Lagerung ziehen, kompl. Transporteurträger herausnehmen. Versenkeinrichtung abnehmen. Hebewelle mit Hebegabel und Kurbel ausbauen. Versenkstangenbolzen entfernen. Versenkstange im Kopf lösen und abnehmen. Antriebskurbel, Stellring und Hebeexzenter auf der Antriebswelle lösen. Welle herausziehen. Stichplatte entfernen.
4. Gelenkfadenhebel und Armwelle: Nadelstangengelenk abnehmen (Schraube Linksgewinde), Fadenhebelkurbel lösen und herausziehen. Begrenzungsschraube im Lenkerbolzen abschrauben (Linksgewinde), Fadenhebel nach vorn ziehen. Beide Befestigungsschrauben in der Armwellenkurbel entfernen, Kurbel mit drehender Bewegung von der Armwelle ziehen. Handradauslösebuchse abnehmen, Stellringschraube lösen, Stellring nach rechts schieben, Halteschraube des vorderen Armwellenlagers lösen, das Lager mit Spezialdorn nach außen herausdrücken, Welle aus dem rechten Armwellenlager ziehen und nach oben herausnehmen. Fadenspannungen, Fadenführungen, Begrenzungshebel für den Zeigergriff sowie die Anschlagplatte für den Stichstellergriff nur bei Bedarf entfernen.

Montage

Vor dem Zusammenbau alle Teile der Maschine sorgfältig reinigen und etwaige Gratstellen an Wellen, Buchsen, Lagerbolzen durch vorsichtiges Nachpolieren beseitigen. Während der Montage immer wieder prüfen, ob die Maschine leichten Lauf hat.

1. Armwelle: Armwelle mit Vorschubexzenter, kleinem Kegelrad und Stellring von innen nach links durch die Bohrung für das vordere Armwellenlager stecken, dann Armwelle in die hintere Lagerung einführen, Armwellenlager auf die Welle stecken und in den Lagersitz treiben. Armwellenkurbel aufstecken, nach Markierung einrichten und festschrauben. Stellring dichtstellen und festschrauben. Auslösebuchse aufstecken (Auswuchtteil muß der Armwellenkröpfung etwa 180° gegenüberstehen), beide Schrauben anziehen. Handrad mit Auslöseeinrichtung montieren.
2. Gelenkfadenhebel: Fadenhebellenker auf den Aufhängebolzen stecken, Begrenzungsschraube einschrauben. Fadenhebel und Fadenhebelkurbel mit der Armwellenkurbel verbinden, dabei darauf achten, daß zuerst die Befestigungsschraube, die auf der Anflächung der Fadenhebelkurbel ihren Sitz hat, fest angezogen wird, dann erst die zweite Schraube anziehen. Bei etwaigem Schwerpunkt in der Maschine ist das Armwellenlager etwas axial zu verschieben und dann wieder festzuschrauben. Darauf das Nadelstangengelenk mit Kloben einsetzen, dabei achten, daß sich die Führungsnute frei auf der Führungsplatte bewegen kann. Anschließend die Nadelschwinge einsetzen. Diese ist drehbar auf der Stoffdrückerstange gelagert, dazu die Stoffdrückerstange mit Stoffdrückerstangen- und Lüfterkloben montieren. Das axiale Spiel der Nadelstangenschwinge ist durch Verstellen der Stoffdrückerstangen-Führungsbuchsen zu regulieren. Nadelstange durch die Nadelstangenbuchse, den Nadelstangenkloben in die Nadelstangenschwinge einführen, Klemmschraube anziehen, leichten Lauf prüfen.
3. Zickzackmechanismus: Zapfenbock mit Paßstiften einsetzen und festschrauben. Großes Kegelrad mit Exzenter so einstellen, daß die Verzahnung nach der angebrachten Markierung ineinandergreift. Stellring sichert seitliche Verschiebung. Bei Bedarf kleines Kegelrad auf der Armwelle verstellen, aber Achtgeben, daß der Trieb nachher leicht und spielfrei läuft.
Zickzackstichstellergabel mit Schubstange zur Nadelschwinge einsetzen. Nach Aufstecken des Kulissensteines den kompl. Zickzackstichstellerdeckel montieren. Dabei ist der Zickzackstichstellergriff in seine Lagerung einzuführen und auf dem Wellenende die Klemmkurbel des Übertragungsgestänges zu arretieren.
4. Unterbau: Transporteurschiebewelle einbauen. Transporteur und Stichplatte aufschrauben und beim Einrichten der Welle darauf achten, daß der Transporteur in der Stichplatte nicht klemmt. Hebewelle einbauen. Versenkeinrichtung anbringen. Greiferantriebswelle einsetzen.

5. Armteile: Zugstange für den Greiferantrieb einsetzen. Stichstellerkulisse einführen. Stichstellergabel und Stichstellergriff montieren, desgleichen das Handrad mit Kupplungseinrichtung. Stoffdrückerstangenfeder einsetzen und Regulierbuchse einschrauben. Wenn Spannung und Fadenanzugsfeder abgenommen, sind diese wieder anzubringen.

Justierung

Transporteur versenken und Nadel System 287/90 einsetzen.

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Seitwärtsbewegung der Nadel muß so eingestellt werden, daß die Bewegung dann beginnt, wenn sich die Nadel außerhalb des Stoffes befindet. Eine evtl. erforderliche Berichtigung wird am kleinen Kegelrad der Armwelle vorgenommen.
2. Zickzackeinstellgriff: Zickzackstichstellergriff auf 0 und Stichlagenhebel (Flachschieber) auf mittlere Raste stellen. Dann prüfen, ob die Nadel in der Mitte des Stichloches einsticht. Ist dieses nicht der Fall, so ist nach Lösen der beiden Schrauben in der Zickzackstichstellergabel die Schubstange zur Nadelstangenschwinge neu einzustellen und wieder festzuschrauben. Wird beim Drehen am Handrad festgestellt, daß bei Nullstellung noch ein geringer Nadelausschlag stattfindet, so wird die Klemmkurbel am Zickzackstichstellergriff gelöst, der Griff etwa auf Mitte der Skala gedrückt, die Klemmkurbel wieder festgezogen und nun der Griff solange nach rechts oder links verstellt, bis die Nadel beim Einstich immer die gleiche Lage behält. Nun wird die Klemmkurbel nochmals gelöst, der Griff auf 0 gerückt und wieder fest angezogen.
3. Stichlagenhebel: Der Hauptschieber im Seitenstichstellerdeckel wird durch den Stichlagenhebel eingestellt. Mittelstellung, rechter und linker Nadeleinstich können bei Bedarf durch 2 Anschlagexzenter und eine seitlich verschiebbare Rast einreguliert werden.

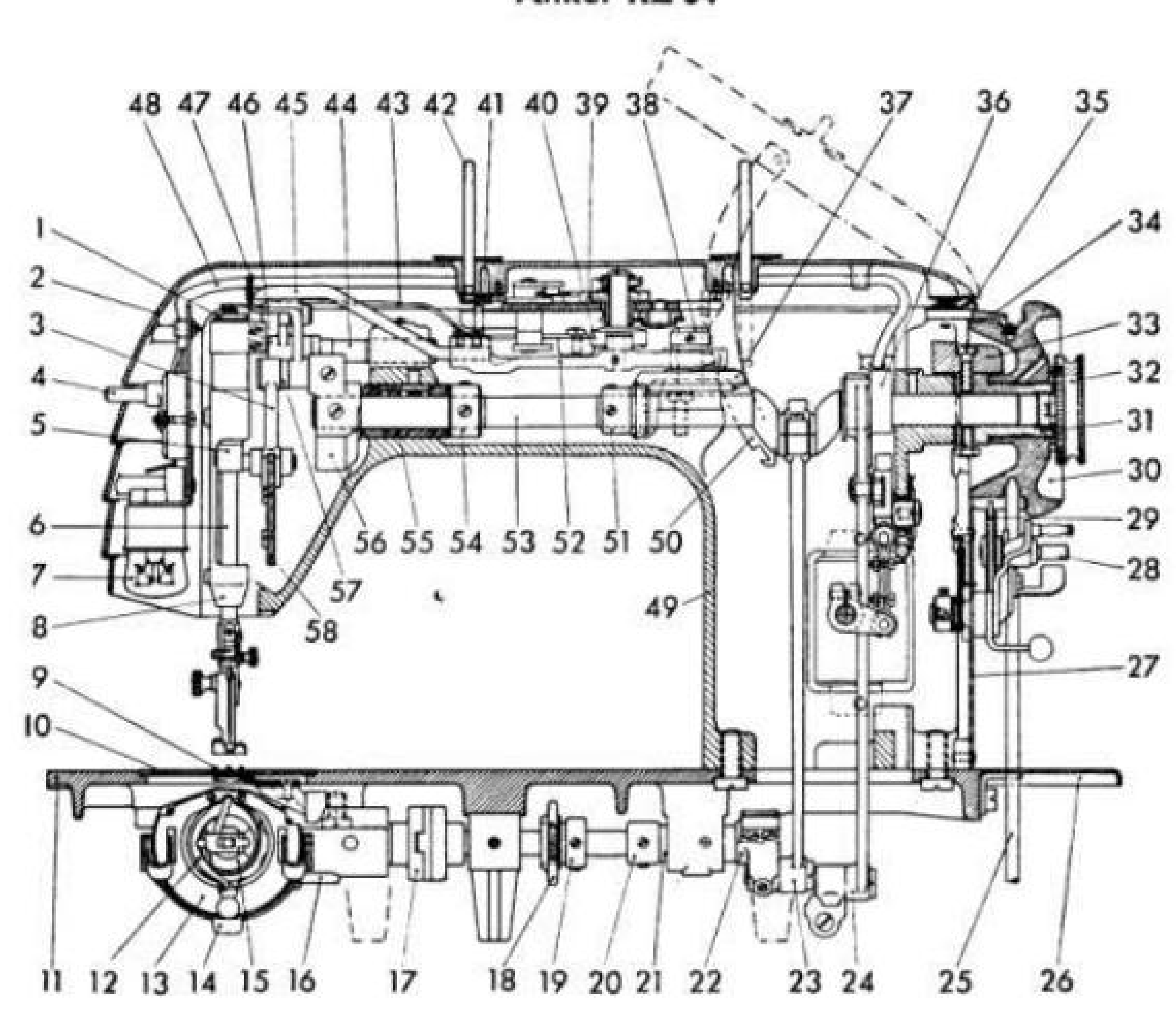
   Nachdem alle Schrauben angezogen sind, wird nochmals kontrolliert, ob auch bei größtem Zickzackstich die Nadel gleich weit von der Stichlochkante einsticht. Mittels eines weißen Kartons, der wechselseitig angestochen wird, läßt sich dies leicht kontrollieren. Bei Einstellung des Stichlagenhebels auf Mitte und des Zickzackeinstellgriffes auf 0 muß die Nadelspitze genau in der Mitte zwischen dem rechten und dem linken Nadeleinstich der Zickzackgriffstellung 4 einstechen. Bei Stellung des Stichlagenhebels auf links oder rechts müssen sich die Nadeleinstiche stets mit der Griffstellung 4 decken.
4. Greifereinstellung: Nach Prüfung der Maschine auf leichten und ruhigen Gang wird das Kegelradgehäuse mit Kupplung angeschraubt. Dazu Stichlagenhebel auf Mitte und den Zickzacksticheinstellgriff auf 0 stellen. Bei tiefster Nadelstellung muß zwischen der Greiferspitze (im Umkehrpunkt) und der Nadel ein Abstand von 4,4 mm bestehen. Zur entsprechenden Einstellung Antriebskurbel auf der Greiferantriebswelle lösen und Greiferspitze in die richtige Stellung bringen.
5. Nadelabstand: Die Greiferbahn mit Treibergehäuse läßt sich nach Lösen der beiden Halteschrauben in Richtung der Nadel verschieben. Der Abstand der Nadel von der Greiferspitze soll ca. 0,1 mm betragen. Es muß dabei aber beachtet werden, daß bei größter Überstichbreite die Nadel in ihrer tiefsten Stellung nicht vom Greifertreiber abgedrückt wird (siehe Seite 27).
6. Nadelstangenhöhe: Zickzackstickeinstellgriff auf 4 stellen. Beim rechten Nadeleinstich muß der Abstand zwischen Oberkante Nadelöhr und Greiferspitze etwa 0,5–1 mm betragen. Klemmschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend einrichten.
7. Vorschubexzenter: Stichlängeneinstellgriff auf größten Vorschub stellen und den Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur, bei höchster Stellung des Fadenhebels, noch um etwa eine halbe Zahnlänge nachschiebt.

8. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung soll der Transporteur etwa 1 mm aus der Stichplatte heraustreten. Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen.
9. Hebeexzenter: Der Hebeexzenter, der auf der Greiferantriebswelle seinen Sitz hat, wird so eingestellt, daß er nach Beendigung seiner Vorschubbewegung unter die Stichplattenoberfläche sinkt.
10. Füßchenhub: Der Durchgang zwischen Füßchensohle und Stichplatte beträgt etwa 7 mm. Die Nadelstange darf bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf dem Nähfuß aufstoßen, und der Lüfterhebel muß bei heruntergelassener Stoffstange noch etwas Spiel haben.
11. Fadenanzugsfeder: Die Fadenanzugsfeder soll zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht (normale Stoffstärke: vierfach umgelegter Hemdenstoff). Zur Einstellung der Fadenanzugsfeder wird die Schraube in der Abdeckscheibe der Feder gelöst und die Scheibe nach rechts bzw. links gedreht und wieder festgezogen.
12. Alle übrigen Teile anbringen. Kabelenden durch die vorgesehene Bohrung im Arm führen und am Stecker anklemmen. Hinteren Abschlußdeckel mit angebautem Spuler anschrauben. Maschine dann auf ruhigen und leichten Lauf prüfen und einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle wichtigen Schrauben nachziehen.

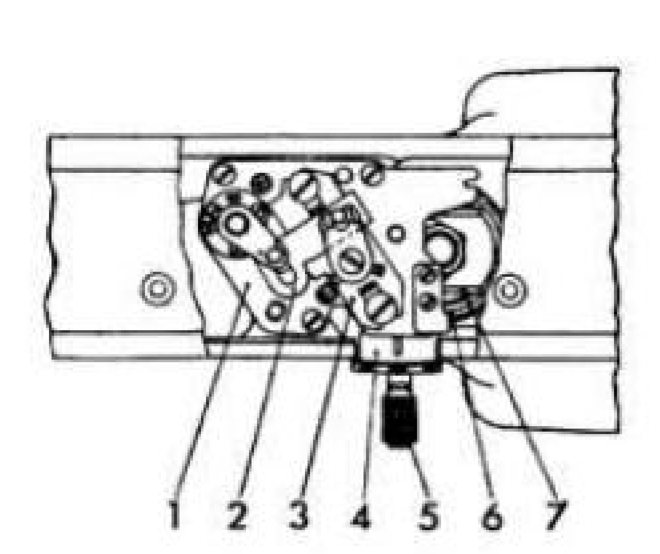
Motoreinrichtung an der RZ 54

Die Anordnung des Motors sowie dessen Anschlüsse sind in der Abb. Seite 76 dargestellt. Durch Abnehmen des hinteren Abschlußdeckels mit Spuler ist der elektrische Antrieb der Maschine freigelegt. Die obere Steckdose hat einen Flachstecker und dient der Stromzuführung. Der untere Stecker dient zur Aufnahme für die Leitung des Fußanlassers. Die 4 Kabelanschlußstellen sind mit 1, 2, 3 und 4 bezeichnet. Das Lichtkabel liegt an Klemme 1 und 2, die Motorleitung an 3 und 4. Der Störschutzkondensator, blaue Leitung 1 und 4, schwarze Leitung 2 und 3. Die rote Leitung wird bei Klemme 5 mit der Motormasse verbunden. Die Kontakte 2 und 3 sind durch einen Leiter überbrückt. Der Motor ist mittels Distanzschrauben an der Unterseite des Oberteils angebracht. Der Antrieb erfolgt mit einer Schnurkette auf ein Vorgelege, die weitere Kraftübertragung zum Handrad dagegen durch Rund- oder Keilriemen. Dem Antriebsriemen wird durch Verschieben des Vorgeleges und Einregulieren der 3 Motorbefestigungsschrauben die vorgeschriebene Vorspannung gegeben.

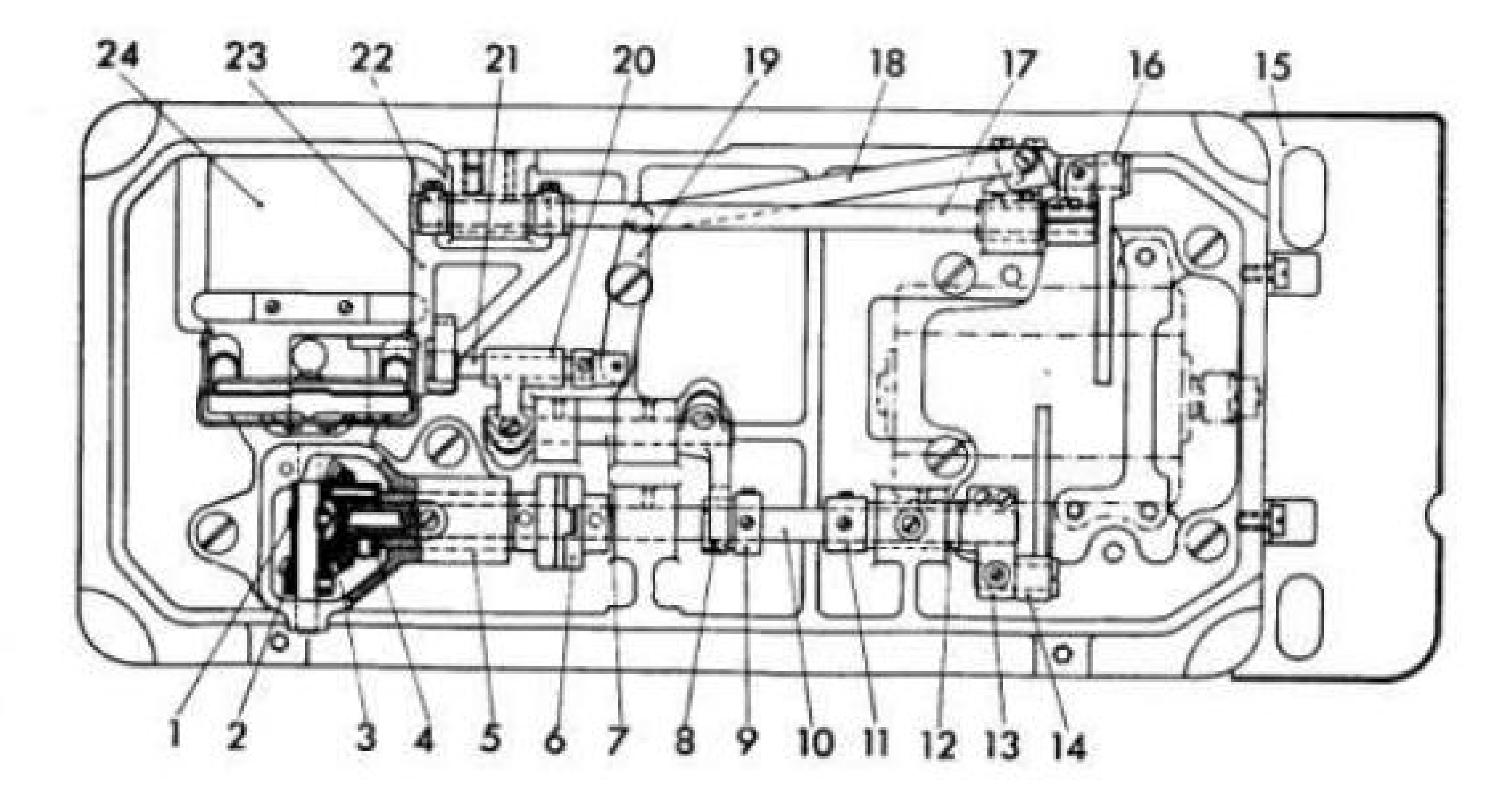
Anker RZ 54



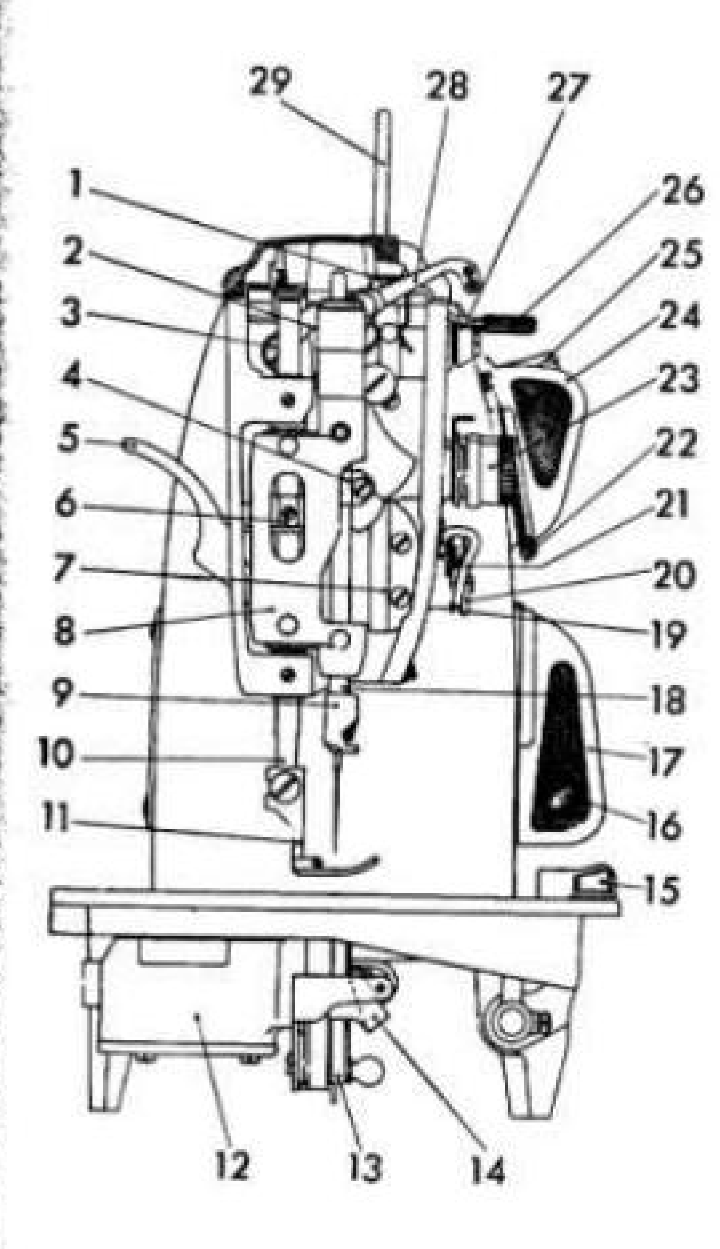
1 Schwingenführung, 2 Armdeckel (hochklappbar), 3 Nadelstangenglied, 4 Druckschalter für Nähleuchte, 5 Nadelstangenkloben, 6 Nadelstange, 7 Nähleuchte, 8 Nadelstangenschwinge, 9 Transporteur, 10 Stichplatte, 11 Grundplatte, 12 Greifertreiber, 13 Greiferbahn (aufklappbar), 14 Greiferbahnfeder, 15 Bahngreifer mit Spulenkapsel (CB), 16 Kegelradgehäuse, 17 Greiferkupplung, 18 Hebeexzenter-Gabelstangenkurbel, 19 Transporteurhebeexzenter, 20 Stellring, 21 Lagerbuchse (hinten), 22 Greifertreiberwellenkurbel, 23 Zugstange, 24 Stichstellerexzenter-Gabelstange, 25 Antriebsriemen, 26 Verlängerungsblech, 27 Gitterblech, 28 Spuler, 29 Spulerantriebsscheibe, 30 Handrad, 31 Handradlagerbuchse, 32 Kupplungsschraube, 33 Auswuchtteil, 34 Riemenschutz, 35 Armdeckelscharnier, 36 Vorschubexzenter, 37 Großes Kegelrad mit Zickzackantriebsexzenter, 38 Kegelradwelle zum Zickzackantrieb, 39 Zickzackkulissenführung, 40 Zickzackkulisse, 41 Schaltgelenk, 42 Garnrollenstift, 43 Stoffdrückerstangenfeder, 44 Fadenhebellagerbolzen, 45 Schubstange zur Nadelstangenschwinge, 46 Fadenhebellenker, 47 Fadenhebel, 48 Kabel zur Nähleuchte, 49 Arm, 50 Armdeckelstütze, 51 Kleines Kegelrad, 52 Zickzackstichstellergabel, 53 Armwelle, 54 Stellring, 55 Armwellenlager, 56 Armwellenkurbel, 57 Fadenhebelkurbel, 58 Führungsplättchen



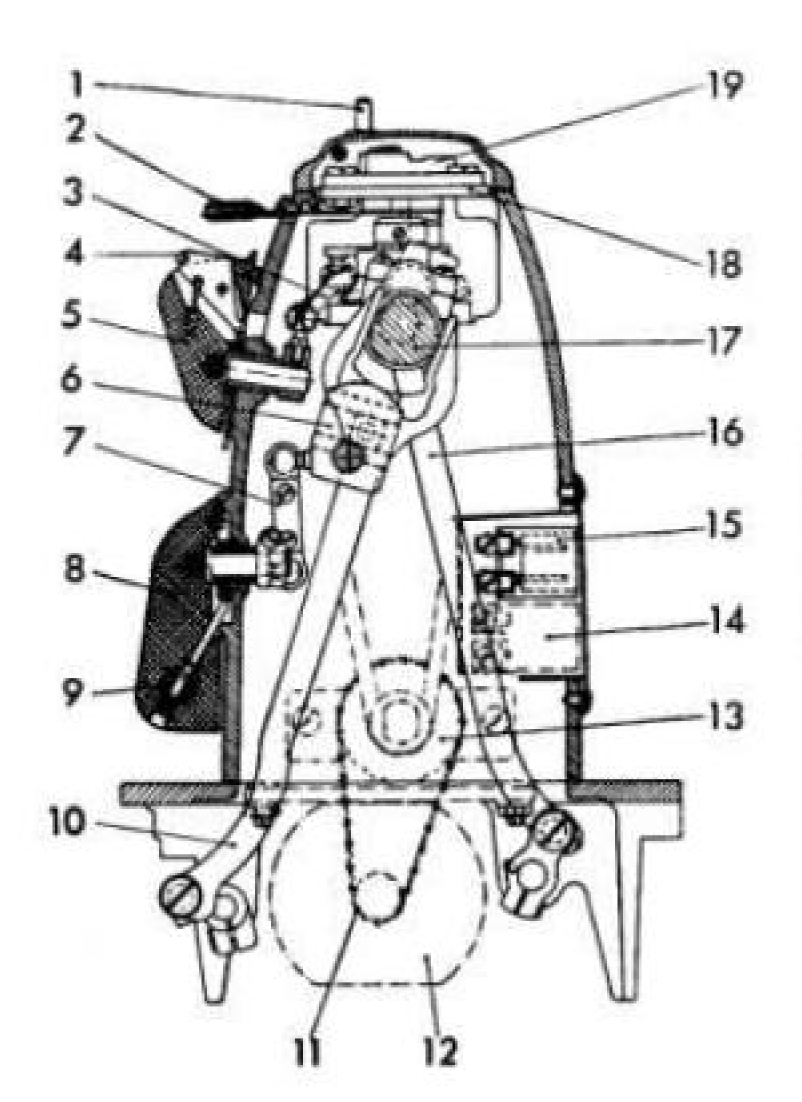
1 Zickzackstichstellerbodenplatte, 2 Zickzackschaltführung, 3 Zickzackschaltgelenk, 4 Stichlagenskala, 5 Stichlagenhebel, 6 Anschlagblech, 7 Großes Kegelrad mit Zickzackantriebsexzenter



1 Greifertreiberwelle, 2 Kegelrad zum Greiferantrieb, 3 Kegelrad zum Greiferantrieb, 4 Greiferantriebswelle (vorderes Teil), 5 Kegelradgehäuse zum Greiferantrieb, 6 Greiferkupplung, 7 Transporteurhebewelle, 8 Hebeexzenter-Gabelstangenkurbel, 9 Transporteurhebeexzenter, 10 Greiferantriebswelle (hinteres Teil), 11 Stellring, 12 Lagerbuchse, 13 Greifertreiber-Antriebswellenkurbel, 14 Zugstange, 15 Grundplattenverlängerungsblech, 16 Stichstellerexzenter-Gabelstange, 17 Transporteurschiebewelle, 18 Verbindungsstange, 19 Doppelhebel zur Transporteurversenkung, 20 Transporteurhebewellenkurbel, 21 Verbindungswelle zur Transporteurversenkung, 22 Befestigungrschraube, 23 Transporteurträger, 24 Grundplattenschieber

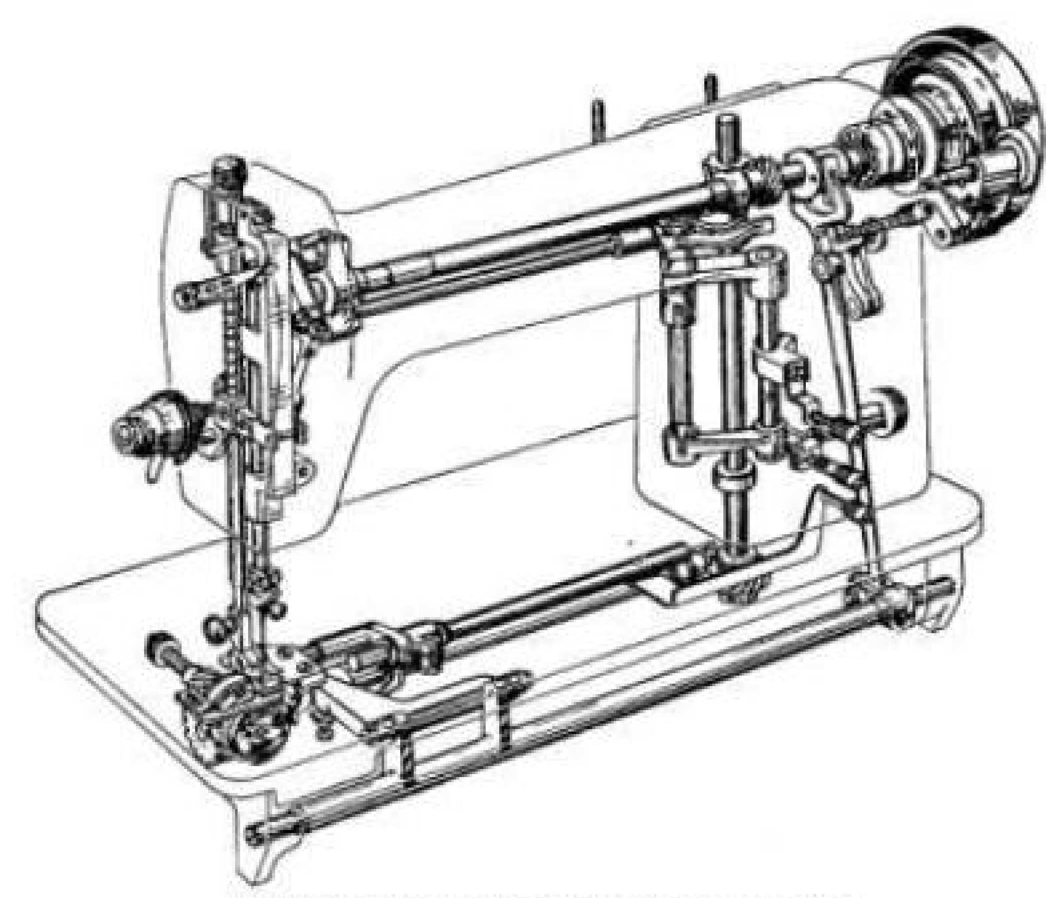


1 Klemmfeder, 2 Fadenhebellenker, 3 Befestigungsschraube, 4 Nadelstangenkolben, 5 Lüfterhebel, 6 Stoffdrückerkloben, 7 Führungsplättchen, 8 Nadelstangenschwinge, 9 Nadelhalter, 10 Stoffdrückerstange, 11 Nähfuß, 12 Kegelradgehäuse zum Greiferantrieb, 13 Greiferbahn, 14 Greiferbahndeckel, 15 Hebel zur Transporteurversenkung, 16 Stichlängenbegrenzung, 17 Stichstellerhebel, 18 Nadelstange, 19 Fadenanzugsfeder, 20 Fadenführungsscheibe, 21 Fadenleitbügel, 22 Zickzackbegrenzungshebel, 23 Fadenspannung, 24 Zickzackstichstellerhebel, 25 Zickzackstichstellerraste, 26 Zickzackstichlagenhebel, 27 Fadenvorspannung, 28 Fadenhebel, 29 Garnrollenstift



1 Garnrollenstift, 2 Stichlagenhebel, 3 Zickzackstichstellergelenk, 4 Zickzackstichstellerraste, 5 Zickzackstichstellerhebel, 6 Stichstellerkulisse, 7 Stichstellergelenk, 8 Stichstellerhebel, 9 Stichlängenbegrenzungsschraube, 10 Stichstellerexzenter-Gabelstange, 11 Schnurkette, 12 Motor, 13 Vorgelege, 14 Kontaktstecker für Fußanlasser, 15 Kontaktstecker zur Stromzufuhr, 16 Zugstange, 17 Vorschubexzenter, 18 Zickzackstichstellerbodenplatte, 19 Zickzackschaltgelenk

Borletti 2000



Universal-Zickzacknähmaschine Borletti 2000
mit 2tourigem Umlaufgreifer ohne Brille nach S 95

BORLETTI-Zickzackmaschine 2000

Demontage

Kopfteile: Befestigungsschraube für den Fadenhebel herausdrehen und Fadenhebel entfernen, komplette Stoffdrückereinrichtung ausbauen, dazu Befestigungsschraube für den Stoffdrückerstangenkloben lockern; Stellschraube der Regulierbuchse herausdrehen; Nähfuß abnehmen und Regulierbuchse von der Gleithülse der Stoffdrückerstange durch Rechtsdrehen lösen und Stoffdrückerstange herausziehen.

Armteile: Zickzackmechanismus ausbauen; Stellschraube für den Zapfen des Verbindungsgelenkes herausdrehen; Federsicherung vom Lagerzapfen entfernen und diesen herausziehen; Klemmschraube der Schwingenexzentergabel (durch Montageloch zugänglich) lockern; Schwingenzugstange mit allen damit verbundenen Teilen nach der Kopfseite und die Schwingenexzentergabel durch das hintere Armmontageloch herausnehmen.

Kopfteile: Die Nadelstangenschwinge ausbauen, dazu Deckelschraube (Linksgewinde) für das Nadelstangenglied herausdrehen; Befestigungsschraube für den Lagerbolzen der Nadelstangenschwinge lockern; eine Schraube M 3,5 mm in das dafür vorgesehene Loch des Lagerzapfens hineinschrauben und den Bolzen damit herausziehen.

Armwellenkurbel ausbauen, dazu Deckelschraube für den Gleitschenkel des Fadenhebels entfernen und Befestigungsschraube für die Armwellenkurbel mit einem Schraubenschlüssel herausdrehen.

Armteile: Zum Ausbauen der Armwelle Befestigungsstift des oberen Ständerwellenschraubenrades herausschlagen und Schraubenrad herunterdrücken; Gelenkschraube für die Exzentergabel herausdrehen und Gabel nach unten herausnehmen. Handrad entfernen; Befestigungsschrauben des Stellringes auf der Armwelle von der Handradseite herausdrehen und Armwelle nach rechts herausziehen. Darauf Befestigungsschrauben des Zickzackexzenters lösen, Befestigungsschraube des Stellringes

mit einem Schraubenschlüssel von unten her lockern; Verschlußdeckel des hinteren Schraubenradgehäuses entfernen und anschließend das mit der Ständerwelle noch fest verbundene untere Schraubenrad erfassen und Ständerwelle herausziehen.

Unterbau: Greiferantriebswelle ausbauen, dazu vorderes Schraubenradgehäuse entfernen; Befestigungsstift aus dem linken Schraubenrad der Greiferantriebswelle herausschlagen und das Schraubenrad abziehen. (Bei Maschinen bis Fabrik-Nr. 2244 ist dieses Schraubenrad verschraubt.) Befestigungsschrauben des Transporteurhebeexzenters sowie des hinteren Schraubenradgehäuses ausreichend lösen und das Gehäuse nach oben verschieben; das rechte, mit der Greiferantriebswelle noch fest verbundene Schraubenrad erfassen und die Greiferantriebswelle nach der Handradseite herausziehen.

Zum Ausbauen der Greiferwelle, Greiferbefestigungsschrauben lockern und Greifer abziehen; Befestigungssplint für den Deckel am hinteren Ende der Greiferwelle herausziehen; Sicherungsschraube für die Buchse der Greiferwelle herausdrehen; Greiferwelle mit Buchse und Kugellager durch leichte Schläge mit einem Messingdorn heraustreiben.

Die Transporteureinrichtung ausbauen; dazu möglichst nur einen der konischen Lagerstifte der Transporteurschiebewelle verschieben; Schiebewelle mit Transporteurträger und Transporteur herausnehmen. Die Transporteurhebewelle ausbauen: Federsicherungen an beiden Enden der Transporteurhebekurbel herausnehmen und die Antriebsstange der Transporteurversenkeinrichtung entfernen.

Armteile: Zickzacksticheinstellvorrichtung ausbauen, dazu die drei gerändelten Knöpfe, die unten am Ständer angeordnet sind, abschrauben; Skala entfernen; beide Befestigungsschrauben der Einstellplatte durch das Loch für die Steckdose bzw. das rechts davon befindliche Loch, lockern und Einstellplatte nach vorne herausnehmen; Befestigungsschraube für den Bolzen des Zickzackstichhebels lösen und Zickzackhebel nach unten herausziehen; Befestigungsschraube für den Stichlagenhebel durch das Loch für die Steckdose hinten am Ständer lösen und die Stichlagenkurbel durch das hintere Montageloch nach oben herausziehen. Zum Ausbauen der Stichstellereinrichtung den gerändelten Stichstellknopf abschrauben und den Bolzen des Stichstellerhebels herausschrauben.

Montage

Das Zusammensetzen der Maschine geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie das oben beschriebene Auseinandernehmen. Bei der Montage aber darauf achten, daß beide in der Grundplatte angeordnete Buchsen der Greiferantriebswelle exzentrisch sind. Sollte eine Regulierung des Spieles der Schraubenräder nötig sein, genügt es, beide Befestigungsschrauben zu lockern und beide Buchsen entsprechend zu verdrehen. Anschließend Befestigungsschrauben wieder fest anziehen.

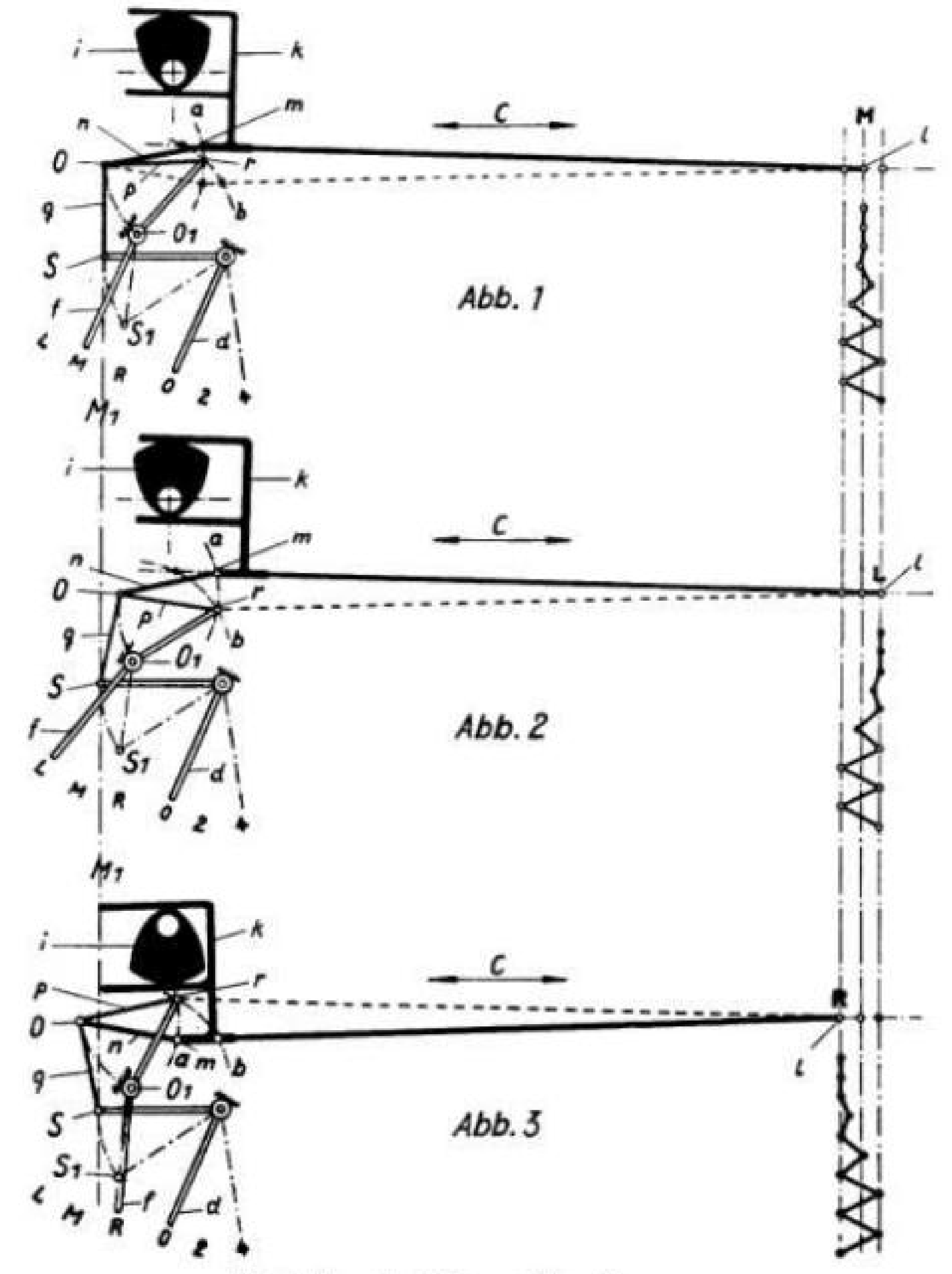
Justierung

in Anlehnung an die Vorschriften ähnlicher Konstruktionen (siehe auch Seite 23).



DÜRKOPP 1021, 1022, 1023, 1025
für Haushalt und Handwerk

Die seit 1953 von den Dürkoppwerken gebauten Universal-Zickzackmaschinen für Haushalt und Handwerk weichen in ihrem konstruktiven Aufbau von den bisher bekanntgewordenen Zickzacknähmaschinen-Konstruktionen ab. Das gilt im besonderen für den Zickzackmechanismus, der auf einem Deckel fertig montiert in den Arm eingeführt und mit 3 Schrauben befestigt wird. Zur Regulierung der Überstichbreite hat man statt der allgemein üblichen stillstehenden oder pendelnden Kulisse Gelenke angewandt, die in ihrem Lagerpunkt zueinander verstellt werden, ähnlich wie bei Stichstellern an Industrienähmaschinen.



Prinzipskizze der Dürkopp-Zickzackbewegung

Beschreibung der Wirkungsweise
nach einer Veröffentlichung der Dürkoppwerke in der DNZ

Die Abb. 1–3 zeigen schematisch die Wirkungsweise des Zickzackgetriebes.

Erzeugt wird die Bewegung für das seitliche Ausschwingen der Nadelstange von dem Exzenter i, der im Verhältnis 2:1 von der Armwelle angetrieben wird. Damit die Nadel, solange sie sich im Nähgut befindet, keine seitliche Bewegung ausführt, ist der Exzenter i als Dreieckexzenter ausgebildet, der ja innerhalb eines bestimmten Drehwinkels unwirksam ist. Der Exzenter i wird von der Exzentergabel k umschlossen, die bei l an dem Nadelstangenführungslager und bei m an der Schwinge n angelenkt ist. Der Lagerpunkt O für die Schwinge n wird einmal bestimmt durch die Lasche p, die bei r mit dem Stichlagenhebel f, und zum anderen durch die Lasche q, die bei S mit dem Überstichhebel d gelenkig verbunden ist.

Wenn sich die Exzentergabel k nun von der ausgezogenen in die gestrichelte Endlage bewegt, zwingt die Schwinge n den Gelenkpunkt m auf dem Kreisbogen a entlang. In der ausgezogenen und der gestrichelten Endlage der Exzentergabel k bleibt diese auf Grund der Dreieckform des Exzenters i in Ruhe, solange sich die Nadel im Nähgut befindet.

Da anderseits bei den Endlagen der Exzentergabel k der Gelenkpunkt l an der Nadelstangenführung dieselbe Stellung einnimmt und auf der Mittellinie M liegt, macht die Nadel den in der Mitte liegenden Geradstich.

Wird nun der Zickzacksticheinstellhebel d z. B. von 0 nach 4 hin bewegt, dann zieht die Lasche q den Gelenkpunkt O nach O_1 hin, weil ja die Lasche p bei r gelagert ist. Der Drehpunkt für die Schwinge n ist also jetzt bei O_1. Bewegt sich die Exzentergabel k nun von der ausgezogenen in die gestrichelte Lage, dann läuft der Gelenkpunkt m auf dem Kreisbogen b entlang. Die Exzentergabel k führt nun in Bezug auf die Richtung C eine Bewegung aus bzw. hat der Gelenkpunkt l in den Endlagen der Exzentergabel k verschiedene Stellungen; die Nadel sticht also jetzt im Zickzackstich.

D i e B r e i t e d e s Z i c k z a c k s t i c h e s ist abhängig von der Lage des Drehpunktes O oder von der Stellung des Zickzacksticheinstellhebels d. Der Zickzackstich kann also auf jede gewünschte Breite, in vorliegendem Falle zwischen 0 und 4 mm, eingestellt werden.

Bei der ersten Darstellung liegt der Geradstich in der Mitte; der Zickzackstich verbreitert sich gleichmäßig nach beiden Seiten.

In der zweiten Darstellung ist die Lage des Geradstiches oder die Ausgangslinie für den Zickzackstich nach links verschoben worden. (Bei den Darstellungen sind die Seiten links und rechts vertauscht, weil das Getriebe von der Rückseite dargestellt ist.)

Um die Nullinie für den Geradstich nach links zu verlegen, wird der Stichlagenhebel f von M nach L geschwenkt (Abb. 2). Dabei zieht die Lasche p, die ja an dem oberen Ende des Stichlagenhebels f befestigt ist, den Gelenkpunkt O für die Schwinge n zur Seite. Zu dem Gelenkpunkt O gehört der Kreisbogen a. Auf diesem bewegt sich nun wieder der Gelenkpunkt m, wenn die Exzentergabel k von der ausgezogenen in die gestrichelte Endlage gedrückt wird.

Es findet also, genau wie in der oberen Darstellung, hierbei keine seitliche Bewegung der Nadel statt. Die Nadel macht Geradstiche auf der linken Nullinie (im Bild rechts). Beim Schwenken des Überstichhebels d geht der Gelenkpunkt O für die Schwinge n nach O_1 hin, so daß sich der Gelenkpunkt m auf dem Kreisbogen b bewegen muß. Die Exzentergabel k erteilt der Nadel nun wieder eine seitliche Bewegung.

Die Lage der Kreisbogen a und b zueinander zeigt, daß die Bewegungsgröße der Exzentergabel in Bezug auf die Richtung C nur nach der einen Seite zunimmt. Der Zickzackstich wächst also von der linken Nullinie nur nach rechts.

Wenn der Stichlagenhebel f nun von M auf R gestellt wird (Abb. 3), schiebt die Lasche p den Gelenkpunkt O für die Schwinge n nach außen hin. Die Nullinie rückt also nach rechts (im Bilde linke Seite).

Der Gelenkpunkt m bewegt sich zunächst wieder auf dem Kreisbogen a. Die Nadel macht keine seitliche Bewegung, es entsteht der rechtsseitige Geradstich.

Durch Schwenken des Überstichhebels d wird wieder der Kreisbogen b maßgebend. Es entsteht ein Zickzackstich, der nur von der rechten Nullinie nach links zunimmt.

Wenn der Überstichhebel d auf 0 stehengelassen wird, und es wird nur der Stichlagenhebel f von M nach L oder R bewegt, entsteht der Geradstich, der einmal in der Mitte, einmal links und einmal rechts liegt.

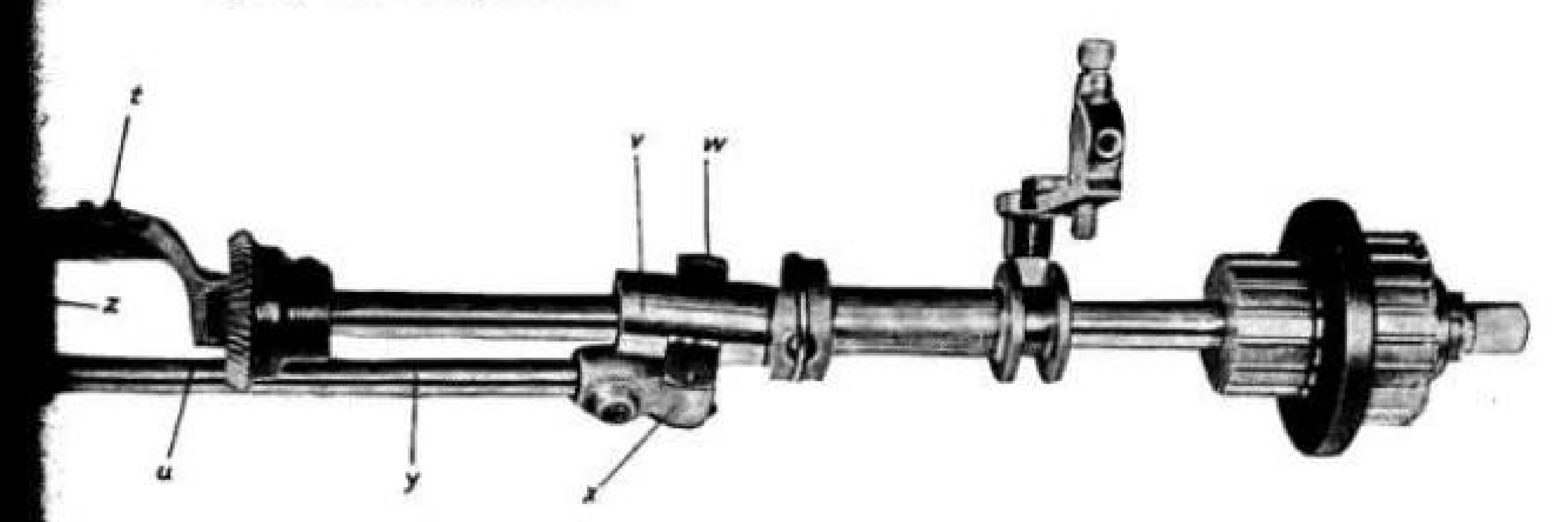
Bei allen Maschinen ist das sog. Baukastensystem zur Anwendung gekommen, wodurch es möglich ist, normale Geradstichmaschinen nachträglich in Zickzackmaschinen umzubauen oder mit einer Automatic-Einrichtung zu versehen.

Zweitens ist der Fadenhebel ein Gleitfadenhebel eigener Konstruktion. Für Stopfzwecke wird die Maschine auf Bestellung mit einem sog. Vibrator (gesteuertem Füßchenhub) ausgestattet.

Interessant ist auch die Lösung der Transporteurschiebebewegung. Die Auf- und Abbewegung des Transporteurs geschieht durch den exzentrischen Zapfen an der Hauptantriebswelle.

Die hin- und hergehende Bewegung für den Transporteur wird von dem Exzenter abgeleitet. Der Exzenter besteht aus einer schräg durchbohrten zylindrischen Walze, die auf der Schiebewelle, gegen Drehung gesichert, hin- und hergeschoben werden kann. Über den Exzenter greift die Exzentergabel, die drehbar in dem Kreuzkopf gelagert ist.

Die Mittelachse der zylindrischen Walze schneidet die Drehachse der Schiebewelle in einem bestimmten Winkel. In dem Schnittpunkt ist die Exzentrizität gleich null. Die Exzentergabel pendelt lediglich um ihren Lagerzapfen in dem Kreuzkopf hin und her. Dem Kreuzkopf selbst wird dabei keine Bewegung erteilt. Die Taumelbewegung des Exzenters wird aufgenommen, einmal von dem Gabelrachen selbst und zum anderen von dem Lagerzapfen der Exzentergabel. Wird der Exzenter nun axial auf der Schiebewelle verschoben, wirkt die zylindrische Walze als Exzenter. Die Exzentergabel wird seitlich ausgeschwungen und überträgt diese Bewegung über den Kreuzkopf, die Schwingwelle und den Hebel auf den Stoffschieber. Je mehr der Exzenter verschoben wird, desto größer wird der Ausschlag der Exzentergabel bzw. die Bewegung des Transporteurs.



Die Exzentrizität links ist gegenüber der auf der rechten Seite um 180° versetzt. Je nachdem, ob nun die linke oder die rechte Seite des Exzenters v benutzt wird, arbeitet der Transporteur vorwärts oder rückwärts.

Dem Bedürfnis, eine Automatic-Einrichtung auch nachträglich in die bereits gelieferten Zickzackmaschinen einbauen zu können, hat man auf sehr einfache Weise Rechnung getragen (siehe Seite 245).

Sonstige technische Daten: Nähgeschwindigkeit: bis 1500 Stiche bei Motorantrieb; Stichlänge: 4 mm; ZZ-Stichbreite: 4 mm; Stichlagenverstellung: Rechts – Mitte – Links; Motor: 110 Volt oder 220 Volt Allstrom (≃).

Demontage

1. Die in der Mitte des hinteren Armdeckels befindliche Schraube linksherum bis zum Anschlag drehen, dann Armdeckel abnehmen.
2. Befestigungsschrauben der Exzentergabel zur Zugstange lösen sowie Gelenkschraube zur Verbindungsstange herausschrauben.
3. Stichlagenhebel auf dem vorderen Armdeckel auf „M" und den Zickzackstichstellerhebel auf Null stellen, dann die 3 Befestigungsschrauben bis zum Anschlag linksherum drehen. Anschließend kann dann der Zickzackmechanismus nach vorn (mit leichtem Zug nach rechts) herausgenommen werden.
4. Füßchen, Stichplatte, Transporteur, Füßchenzwischenstück, Befestigungsschraube, Fadenführungsöse, Nadel, Nadelklemme und Fadenhebel entfernen.
   Kopfdeckel und die mit den Deckelschrauben befestigte Fadenöse sowie die Fadenanzugsfeder abschrauben.
   Nadelstange auf tiefsten Punkt stellen; die durch die Bohrung erreichbare Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und die Nadelstange mit Nadelstangenkappe gleichzeitig nach oben herausschieben.
5. Druck der Stoffdrückerstange ganz schwach einstellen. Befestigungsschraube lösen und Stoffdrückerstange mit Kappe nach oben herausdrücken. Die Stoffdrückerfeder und die Drehbuchse aus dem Arm herausnehmen.
   Obere Nadelstangenbüchse nach Lösen der Befestigungsschraube entfernen und Nadelstangenschwinge mit Zugstange nach vorne herausdrehen.
6. (Gilt nur für Maschinen mit automatischer Stopfeinrichtung [Vibrator].)
   Stopfhebel nach oben umlegen, nach Entfernen der beiden Schrauben Hebel aus dem Armkopf herausnehmen.
7. Handrad entfernen.
8. Beide Schrauben des Gurtrades sowie des konischen Schraubenrades lösen.
9. Verschlußkappe in der Bohrung oben am Kopf der Maschine entfernen, Gleitstange durch Drehen der Armwelle waagerecht stellen. Die so durch die Bohrung erreichbare Schraube lösen und die Gleitstange aus der Querbohrung der Fadenhebelwelle herausziehen.
10. Den noch auf dem hinteren Armwellenende befindlichen Handradflansch entfernen.
11. Armwelle vorsichtig in Richtung des Armkopfes ein Stück herausziehen und dabei das Gurtrad mit dem darauf befindlichen Gurt von der Armwelle abstreifen.
12. Demontage des Unterbaues in bekannter Weise.

Montage

Bemerkung: Beim Einbauen der Teile ist die Maschine immer wieder auf leichten Gang zu prüfen.

Einbau der Armwelle

1. Armwelle durch das Vorderlager schieben und nacheinander Schraubenrad und Gurtrad mit aufgelegtem Gurt so auf die Armwelle stecken, daß die stärkere Seite des konischen Schraubenrades und der Schraubenflansch des Gurtrades zum Armkopf zeigen.
2. Armwelle durch das hintere Lager schieben und Handradflansch auf der Welle befestigen. Dabei beachten, daß die Spitzschraube in der Aussenkung der Welle sitzt.
3. Armwelle mit dem Gurtrad dicht stellen (Ölluft beachten!).
4. Handrad befestigen.

Montage des Zickzackgetriebedeckels

Zickzackgetriebe im Deckel montiert und justiert einbauen, dazu

1. Exzenter auf den tiefsten Punkt stellen, Hebel RS nach oben umlegen und Hebel ZB auf Null stellen. Die 3 Befestigungsschrauben des Zickzackgetriebedeckels bis zum Anschlag nach links schrauben.
2. Den Getriebedeckel so in den Arm einführen, daß der am oberen Rand der Armöffnung sich befindende Arretierstift in die Nute am oberen Rand des Getriebedeckels einrastet.
3. Die 3 Befestigungsschrauben des Getriebedeckels gleichmäßig fest anziehen.

Montage des Armkopfes
(Absatz 1—3 gilt nur für Maschinen mit automatischer Stopfeinrichtung [Vibrator].)

1. Stopfeinrichtung montieren (vgl. Abschn. I, Abs. 4).
   Hebel einsetzen und mit den beiden Schrauben so befestigen, daß dieser bei nach unten umgelegtem Stopfhebel stets am Nocken anliegt.
2. Das Ende der in der Gelenkstangenführung befindlichen Gleitstange in die Querbohrung der Fadenhebelwelle stecken, ohne daß dabei das Ende der Gleitstange aus der Fadenhebelwelle herausragt, und die durch die Bohrung erreichbare Schraube anziehen.
   Verschlußklappe einsetzen.
3. Zugstange von vorn durch den Armkopf führen und das Ende in die Bohrung der Exzentergabel des Zickzackgetriebes stecken. (Befestigungsschrauben noch nicht anziehen.)
4. Die Drehbuchse von unten in die Bohrung des Armkopfes stecken und durch Umwickeln mit einem Bindfaden vorübergehend gegen Herunterfallen sichern.
5. Die Nadelstangenschwinge einsetzen und durch die Buchse mit der Zugstange verbinden und darauf die Befestigungsschraube anziehen.
6. Die Buchse von unten in die Nadelstangenschwinge einführen und die beiden ineinandergeschraubten Druckfedern in die kleinen Löcher der Buchse des Kolbens stecken.
7. Stoffdrückerstange von oben einführen (dabei beachten, daß das Gewindeloch für die Füßchenbefestigung nach unten zeigt).
8. Nadelstange von oben in die Nadelstangenschwinge und den Nadelstangenkloben einführen.
9. Kopfdeckel mit Fadenanzugsfeder und Fadenöse anschrauben.
10. Fadenhebel befestigen (beachten, daß der Fadenhebel beim Durchdrehen des Handrades nicht den geschlossenen Kopfdeckel berührt).
11. Montage des Unterbaues in bekannter Weise.

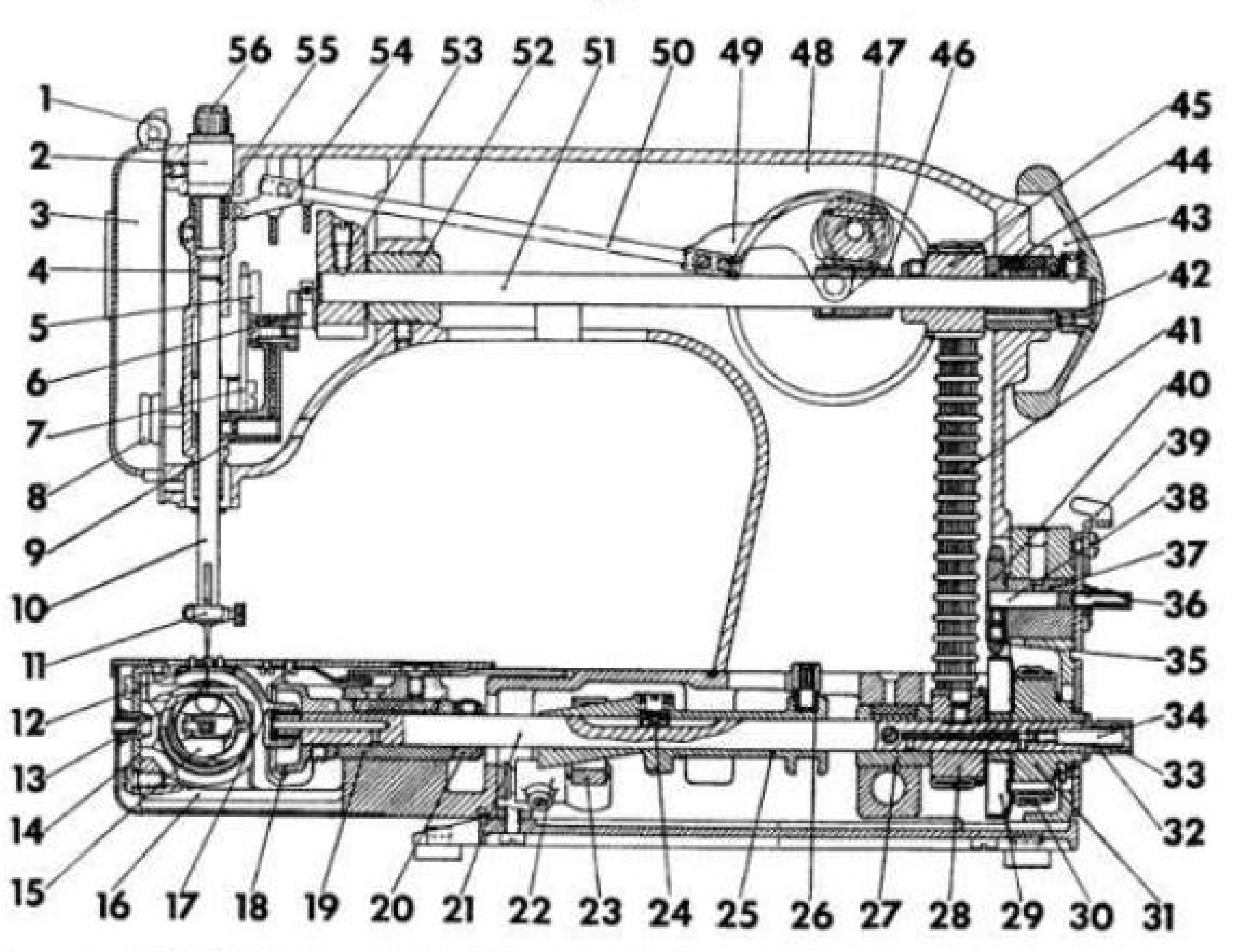
Justieren der Maschine

Das Justieren ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

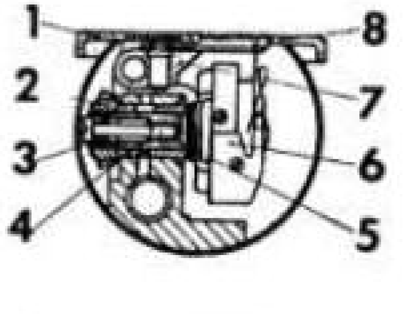
1. Einstellen der Nadelstange auf Mitte.
   Hebel RS nach unten umlegen.
   Hebel SL auf die Marke „M" stellen.
   Hebel ZB auf „0" stellen.
   Stopfstichplatte auflegen.
   Nadelklemme und Fadenführung befestigen und neue Nadel (Syst. 705/90) einsetzen.
   Nadelstange so einstellen, daß die lange Nadelrille nach vorn zeigt, dann die Nadelstangen-Befestigungsschraube leicht anziehen. Die Nadelklemme darf beim Durchdrehen nicht an die Nadelstangenbuchse stoßen. Die Nadelstangenschwinge so einstellen, daß die Nadel genau in die Mitte des Stichloches sticht und die beiden Schrauben in der Zickzackexzentergabel für die Zugstangenbefestigung fest anziehen.
   Geradstichplatte abnehmen und Zickzackstichplatte aufstecken.

2. Einstellen der gleichmäßigen Nadelpendelung.
Das Schraubenrad auf der Armwelle ist durch Verdrehen so einzustellen, daß bei größtem Zickzackstich rechts wie links der Beginn der Nadelpendelung gleich ist, d. h. die Seitwärtsbewegung der Nadelstangenschwinge soll beginnen wenn die Nadel den Stoff verlassen hat; sie muß unter allen Umständen beendet sein, wenn sie wieder in das Nähgut einsticht.
Durch seine geringe Konizität kann das Schraubenrad leicht dicht gestellt werden.
3. Einstellen des Transporteurnachschubes.
Transporteur einsetzen, Zickzackstichplatte auflegen, Stichsteller auf größte Stichlänge (4 mm Vorwärtsstich) stellen. Das Armwellenschnurkettenrad so einstellen, daß der Transporteur beim größten Vorwärtsstich noch ca. 1 mm nachschiebt, wenn der Fadenhebel seinen höchsten Punkt erreicht hat.
4. Einstellen des Schlingenhubes und des Nadelabstandes.
Stichplatte und Transporteur entfernen. Hebel ZB auf „0" und Hebel SL auf Marke „M" stellen. Schraube lösen und Konus lockern.
Nadelstange auf tiefsten Punkt stellen und durch Drehen am Handrad in Drehrichtung die Nadel um 1,8 mm steigen lassen, dann den Greifer so drehen, daß die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht. Größten Zickzackstich einstellen und prüfen, ob der Abstand der Greiferspitze von der Nadel nicht größer als 0,05 mm ist. Gegebenenfalls nachregulieren durch Beilegen oder Wegnehmen von Greifer-Distanzscheiben, was auf folgende Weise geschieht: Nadel entfernen, Spulenkapselhalter abschrauben, Schraube lösen und durch leichtes Hin- und Herbewegen Schraube mit Konus herausnehmen. Greifer nach vorn herausziehen.
Befestigungsschraube für die Distanzscheibe entfernen und je nach Erfordernis Distanzscheibe beilegen oder fortnehmen.
Bestellnummer für Distanzscheibe 0,1 mm Stärke: 1001 21 58.
Bestellnummer für Distanzscheibe 0,2 mm Stärke: 1001 21 59.
Beim Wiedereinsetzen des Greifers stelle man vor dem Anziehen der Befestigungsschraube wieder den richtigen Schlingenhub nach Abs. 4 der Justieranleitung ein.
Einstellen der gleichen Stichlänge für Vor- und Rückwärtsstich.
Man lege ein Stück steifes Papier unter das Nähfüßchen, stelle den Stichstellerhebel genau auf die Strichmarke 4 (Vorwärtsstich) und mache durch Drehen am Handrad in Drehrichtung 11 Stiche (4 cm). Dann stelle man den Stichlängenhebel genau auf die Strichmarke 4 (Rückwärtsstich) und mache ebenfalls 11 Stiche. Sind beide Strecken nicht gleich lang, so ist die Exzentergabel nach Lösen der Schraube entsprechend nach rechts oder nach links zu verstellen und die Schraube darauf wieder fest anzuziehen.
Acht geben, daß der Greifer in der Längsrichtung die erforderliche Ölluft behält. Anschließend nochmals Schlingenhub prüfen.
5. Einstellen der Nadelstangenhöhe.
Hebel SL auf „L" stellen (linksseitiger Nadeleinstich). Durch Drehen am Handrad in Drehrichtung Greiferspitze auf Mitte Nadel einstellen. Die durch die Bohrung erreichbare Nadelstangenbefestigungsschraube lösen und die Nadelstange in ihrer Höhe so einstellen, daß beim linksseitigen Nadeleinstich die Unterkante der Greiferspitze etwa 0,5 mm über der Oberkante des Nadelöhrs steht. Die lange Rille der Nadel muß dem Nähenden zugekehrt sein.
Nadelstangenbefestigungsschraube jetzt fest anziehen.
6. Sind alle Einstellungen und der feste Sitz der Schrauben nochmals überprüft, wird die Maschine geölt und eingenäht.

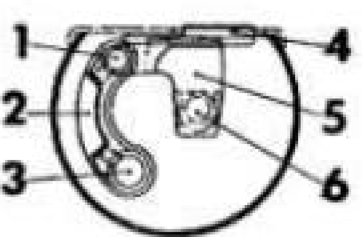
Dürkopp 1021



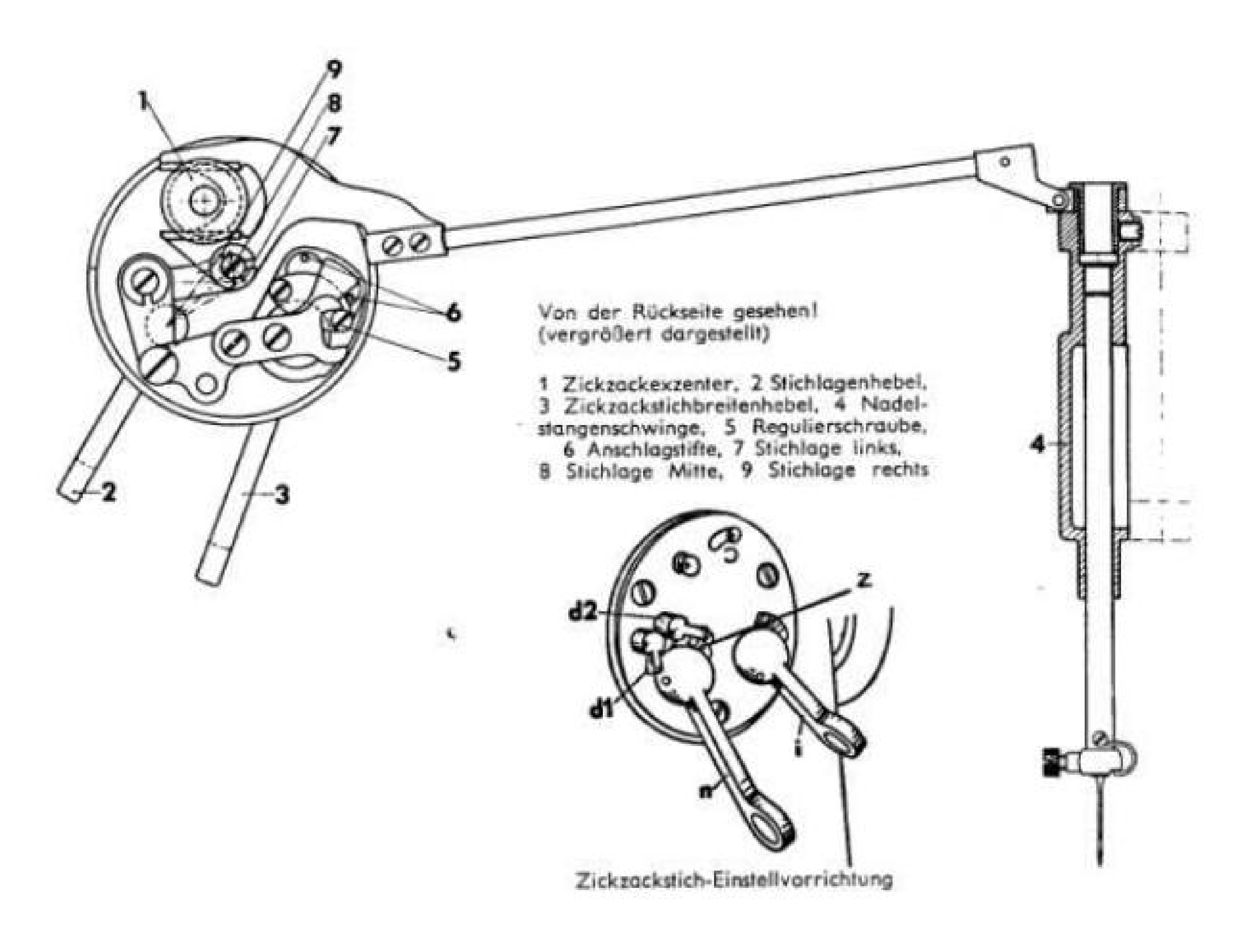
1 Vorspannung, 2 Stoffdrückerstangenbuchse, 3 Kopfdeckel (aufklappbar), 4 Nadelstangenschwinge, 5 Gleitkurbel, 6 Nadelstangengliedkurbel, 7 Gleitstange, 8 Fadenspannung, 9 Nadelstangenglied, 10 Nadelstange, 11 Nadelhalter, 12 Transporteur, 13 Spulenkapselanhaltestück, 14 Übertragungshebel, 15 Greifer mit Spulenkapsel, 16 Transporteurschiebewelle, 17 Transporteurträger, 18 Kegelrad zum Greiferantrieb, 19 Buchse zur Greiferantriebswelle (vordere), 20 Stellring, 21 Greiferantriebswelle, 22 Stichstellerkurbel, 23 Stichstellerexzenterstange, 24 Einlegekeil, 25 Taumelexzenter, 26 Gleitrolle, 27 Buchse zur Greiferantriebswelle (hintere), 28 Schnurkettenrad (unteres), 29 Spulerantriebsscheibe, 30 Antriebsschnurkette, 31 Antriebsrad, 32 Kupplungsbuchse, 33 Kupplungsmutter, 34 Schraube, 35 Spulerring, 36 Spulerklemmfeder, 37 Spulerlager, 38 Spulerwelle, 39 Spulervorspannung, 40 Spulerrad, 41 Schnurkette, 42 Anschlagschraube, 43 Handrad, 44 Armwellenbuchse (hintere), 45 Schnurkettenrad (oberes), 64 Schneckenrad auf der Armwelle, 47 Gegenrad mit Zickzackexzenter, 48 Arm, 49 Zickzackexzentergabel, 50 Schwingenverbindungsstange, 51 Armwelle, 52 Armwellenbuchse (vordere), 53 Armwellenkurbel, 54 Verbindungsstangenbefestigung, 55 Nadelstangenbuchse, 56 Stoffdrückerregulierbuchse



1 Stichplatte, 2 Kegelrad zum Greiferantrieb, 3 Klemmbuchse, 4 Lagerbuchse zur Greiferwelle, 5 Greiferbefestigungsschraube, 6 Greifer, 7 Transporteurträger, 8 Transporteur



1 Transporteurträgerwelle, 2 Transporteurschiebegelenk, 3 Transporteurschiebewelle, 4 Transporteur, 5 Transporteurträger, 6 Greiferantriebswelle



Von der Rückseite gesehen!
(vergrößert dargestellt)

1 Zickzackexzenter, 2 Stichlagenhebel, 3 Zickzackstichbreitenhebel, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Regulierschraube, 6 Anschlagstifte, 7 Stichlage links, 8 Stichlage Mitte, 9 Stichlage rechts

Zickzackstich-Einstellvorrichtung

GRITZNER VZ 116

Die Gritzner-Universal-Zickzacknähmaschinen nehmen in konstruktiver Hinsicht eine Sonderstellung ein, weil der Mechanismus für die Zickzackbewegung entgegen den übrigen in- und ausländischen Fabrikaten im Armkopf der Maschine untergebracht ist, also nicht wie sonst üblich im Arm, im Armständer oder unter der Grundplatte. Lediglich die Seidel & Naumann AG. ist dem Gritznerschen Vorbild gefolgt (Naumann 60 und 65).

Die ersten Universal-Zickzacknähmaschinen, die von Gritzner etwa 1927 auf den Markt gebracht wurden, besaßen noch keine schwingende oder pendelnde Nadelstangenführung. Zur Erzeugung des Zickzackstiches wurde der Nadelhalter auf einem Führungszapfen hin- und hergeführt, ähnlich wie es schon Ch. E. Holmes 1880 in seinem Patent niedergelegt hatte (DRP 10972).

Dieser neue Maschinentyp war nicht für den Haushalt bestimmt, sondern vornehmlich für das Schneiderhandwerk. Es war eine Schnellnäh-Zickzacknähmaschine mit Singer-95-Greifer und trug die Klassenbezeichnung SZ. Um 1930 stattete die Gritzner-Kayser AG. ihre Zickzacknähmaschinen mit pendelnder Nadelstangenführung aus und brachte zu der SZ noch ein größeres Modell, die SSZ 136, heraus. Später wurden noch zwei Maschinentypen mit Zentralspulengreifer in das Produktionsprogramm aufgenommen, nämlich die WKZ und die VZ 116, die nachstehend besonders behandelt werden soll.

Das neueste Modell ist die Universal-Zickzacknähmaschine HZ 128 für Haushalt, Heimarbeit und Damenschneiderei. Die Maschine ist mit einem Greifer eigener Herstellung nach S 95 ausgestattet. Übersichtlich und praktisch ist die Anordnung des Zickzackschaltmechanismus am Armkopf im Blickfeld des Nähenden. Obwohl für die Stoffschieberbewegung ausschließlich Kreisexzenter verwendet werden, führt der Stoffschieber die aus nähtechnischen Gründen erwünschte viereckförmige Bewegung aus. Die Bewegung wird von der Armwelle auf die Plattenwelle durch spiralverzahnte Kegelräder übertragen. Der gesamte Zickzackmechanismus ist wie bei allen anderen Gritzner-Zickzackmaschinen im Armkopf der Maschine untergebracht.

Der Zickzackstich wird bei den Gritzner-Zickzackmaschinen auf folgende Weise erzeugt:

Die mit der Armwellenkurbel verschraubte Antriebsschnecke auf der Armwelle überträgt ihre Bewegung auf das unterhalb rechtwinklig zu ihr gelagerte Schneckenrad mit dem Zickzackexzenter. Die Schnecke hat 9 Gänge, das Schneckenrad 18 Zähne, das Übersetzungsverhältnis beträgt somit 2:1. Der verhältnismäßig kleine, jedoch präzis geschliffene Exzenter wird von der in der gleichen Ebene gelagerten Schwingenexzentergabel umfaßt. Die Zickzackstichstellerkulisse ist an der Schwingenexzentergabel schwenkbar angeschraubt. Die Verlegung des Nadeleinstiches nach der rechten bzw. linken Seite des Stichloches wird dadurch erreicht, daß in eine entsprechende Ausfräsung am Nullpunkt der Kulisse ein Exzenter eingreift, der durch den Stichlagenstellknopf so verstellt werden kann, daß der Nullpunkt der Kulisse nach links bzw. rechts verlagert wird.

Sobald sich der Zickzackexzenter dreht, pendelt die Zickzackstichstellerkulisse um ihren Nullpunkt. Diese Pendelbewegung wird über einen Gleitstein und ein kurzes leichtes Hebelgelenk auf die Schwingenzugstange übertragen. Die Einstellung des Zickzackstiches wird am Zickzacksticheinstellknopf an der Vorderseite des Armes vorgenommen und durch ein Schaltgestänge auf den Kulissengleitstein übertragen. Solange der Kulissengleitstein im Nullpunkt steht, ist der Nadelstangenausschlag gleich Null: die Maschine näht Geradstich; je weiter der Gleitstein vom Kulissennullpunkt zum auspendelnden Ende verschoben wird, um so breiter wird auch der Zickzackstich.

Alle Gritzner-Zickzacknähmaschinen sind mit pendelnder Nadelstangenführung ausgerüstet.

Dadurch, daß der gesamte Antriebsmechanismus für die Zickzackbewegung im Armkopf der Maschine untergebracht ist, entspricht der übrige Aufbau der Maschine weitgehend den Maschinentypen, aus denen die einzelnen Zickzacknähmaschinen entwickelt wurden; aus der V entstand die VZ, aus der WK die WKZ, aus der S die SZ und aus der SS die SSZ.

Der Greifer ist bei allen Gritzner-Zickzackmaschinen — gleichgültig, ob mit Bahnschwinggreifer (Zentralspulengreifer) oder mit Umlaufgreifer — quer zur Nahtrichtung angeordnet, so daß ohne besondere Änderungen Biesen genäht werden können, sofern die Maschine mit einem Zweinadelkloben und mit Biesenfüßchen ausgestattet ist oder Biesenzwillingsnadeln verwendet werden.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Füßchen, Spuler, Schieber, Stichplatte, Spulengehäuse und Greifer, komplette Oberfadenspannung entfernen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Kloben und Feder. Nadelstangenschwinge: Schwingenzugstange abschrauben, Schwinge herausschwenken und Schwingenlagerbolzen herausdrücken (zuvor Gewindestift lösen). Fadenhebel: Fadenhebelbegrenzungsschraube (Linksgewinde!) herausdrehen und Fadenhebellenkerbolzen nach vorherigem Lösen der Befestigungsschraube vorsichtig heraustreiben. Das Nadelstangenglied kann auf der Armwellenkurbel bleiben.
3. Zickzackmechanismus: Gelenkschraube am Verbindungsgestänge herausdrehen, Befestigungsschraube in der Kurbel auf der Zickzackstichstellerwelle lösen, Zickzacksticheinstellskala abschrauben und mit der Zickzackstichstellerwelle nach vorn herausziehen. Schnecke und Schneckenrad im Armkopf der Maschine so zeichnen (Farbe), daß die Zähne bei der Montage richtig in Eingriff gebracht werden können. (Wenn die Zähne nicht richtig im Eingriff stehen, stimmt die Seitwärtsbewegung der Nadelstange nicht!) Die drei Befestigungsschrauben im Lagerflansch des Lagers für den Zickzackmechanismus herausdrehen und Lager mit Schneckenrad, Schwingenexzentergabel und Kulisse vorsichtig heraustreiben.
4. Unterbau: Greiferbahn, Stichstellergabelgelenkbolzen, Verbindungsstange für die Transporteurversenkeinrichtung und Doppelhebel lösen. Danach Transporteurschiebewelle (nach Möglichkeit nur einen Lagerstift herausdrücken, damit die Schiebewelle bei der Montage gleich in die richtige Lage kommt). Anschließend folgen der Zugstangengelenkbolzen und die Kulissenschwingwelle (nach Möglichkeit nur einen Lagerstift verschieben, damit die Schwingwelle bei der Montage gleich in die richtige Lage kommt). Verschlußdeckel des Zahnradgehäuses lösen, Zahnräder zeichnen! Plattenwelle: Schrauben im Zahnrad, im Hubexzenter und im Stellring lösen und Plattenwelle nach der Handradseite herausziehen. Zum Schluß die Treiberwelle mit Stellring und Zahnrad ausbauen.
5. Armteile: Zugstange, Stichstellerexzentergabel (Stichstellerhebel dazu ganz nach oben stellen) und Handrad abnehmen, Handradbuchsenstift herausschlagen und Handradbuchse abziehen. Vorderes Armwellenlager mit Spezialdorn heraustreiben (Nadelstangenglied nicht beschädigen!) und Armwelle mit Armwellenkurbel und Vorschubexzenter nach der Armkopfseite herausziehen.

Montage

1. Armteile: Armwelle mit Armwellenkurbel und Vorschubexzenter einführen und vorderes Armwellenlager vorsichtig eintreiben (Ölloch nach oben). Handradbuchse auftreiben und verstiften. Handrad aufsetzen. Zugstange einhängen. Stichstellergabel einsetzen (Stichsteller nach oben).
2. Unterbau: Treiberwelle mit Stellring und Kegelrad spielfrei und leichtlaufend montieren. Plattenwelle mit Kulissenkurbel, Stellring, Hubexzenter und Kegelrad einbauen. Welle mit dem Stellring dichtstellen und Kegelräder mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen. Kulissenschwingwelle einbauen und mit der Zugstange verbinden. Transporteurschiebewelle komplett mit Transporteur einsetzen. Stichplatte aufschrauben und Schiebewelle danach ausrichten. Stichstellergabel mit der Schiebewelle verbinden. Verbindungsstange und Doppelhebel für die Transporteurversenkeinrichtung anschrauben. Greiferbahn montieren.

3. Zickzackmechanismus: Lager komplett mit Schneckenrad, Schwingenexzentergabel, Kulisse und Schwingenzugstange einsetzen. (Schnecke und Schneckenrad müssen an den gezeichneten Stellen in Eingriff kommen. Hierauf muß sehr geachtet werden, weil sonst die Nadelstange die Seitwärtsbewegung nicht zum richtigen Zeitpunkt ausführt. Falls es vergessen wurde, die Räder bei der Demontage zu zeichnen, richte man sich nach der Markierung, die das Lieferwerk anbrachte: der angeschliffene Zahn des Schneckenrades muß an der Stelle in die Schnecke eingreifen, an der die Armwellenkurbel mit einer Rißmarke gekennzeichnet ist.)
Falls der Zickzackmechanismus demontiert war, muß die exzentrische Schneckenradwelle so gedreht werden, daß zwischen den Zähnen nur wenig Spiel bleibt. Nach der Einstellung ist die Welle mit der Klemmschraube zu arretieren. Zickzacksticheinstellskala mit Stichstellerwelle und Kurbel montieren. Verbindungsstange mit Gelenkschraube am Schalthebel anschrauben.
4. Kopfteile: Fadenhebel montieren, Schwinge sowie Stoffdrückerstange mit Kloben, Zwischenstück, Feder und Regulierbuchse einbauen. Maschine auf ruhigen und leichten Lauf prüfen (Zahnräder).

Justierung

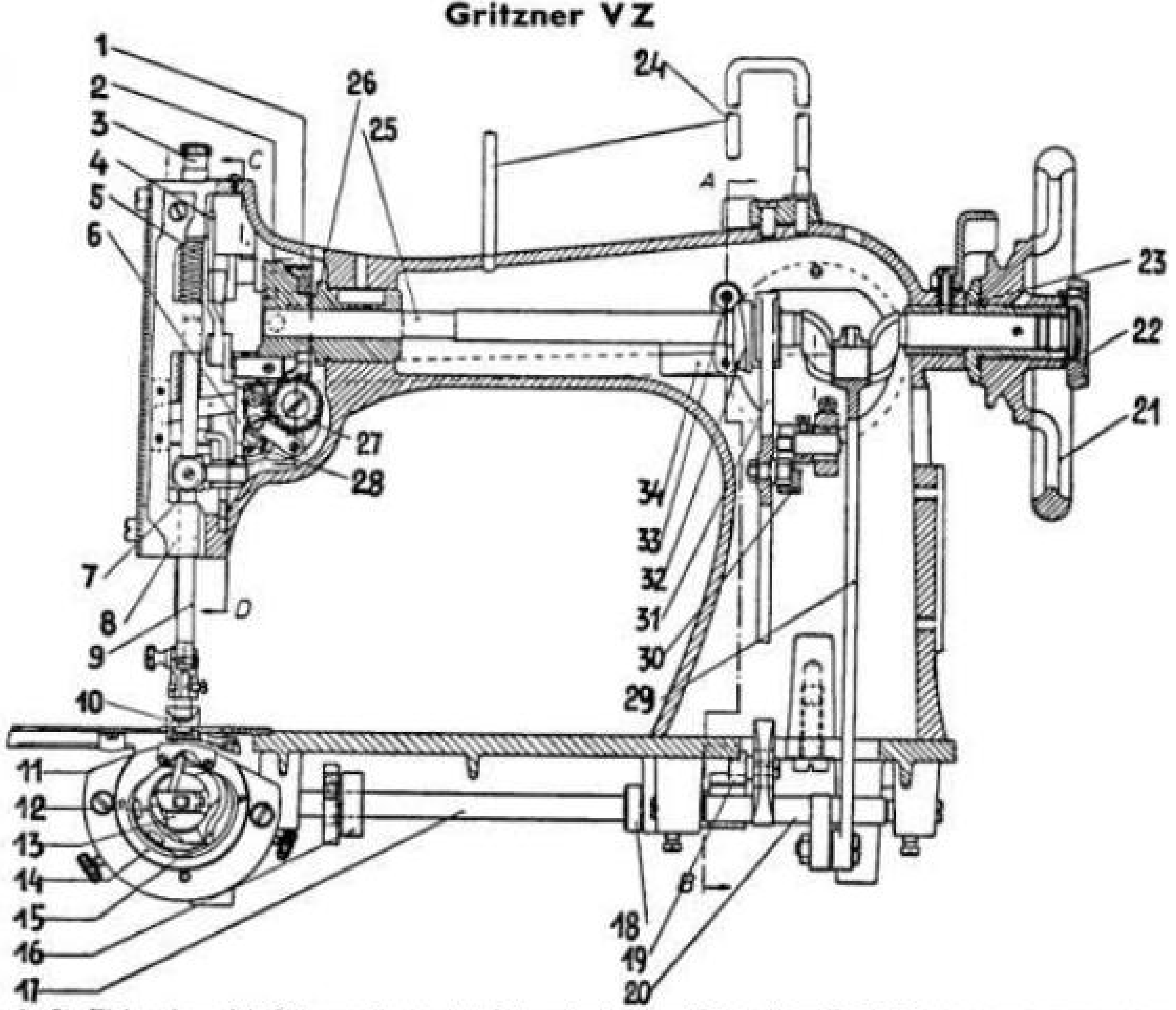
Transporteur versenken und eine neue Nadel System 1738/100 einsetzen (bei älteren Modellen System 705).

1. Zickzackstichstellknopf: Zickzackstichstellknopf auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen, mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen!), Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. (Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden.) Verstellmöglichkeit am Schalthebel.
2. Stichlage: Stichlageneinstellknopf auf Stichlage „Mitte", Zickzackstichstellknopf auf 0 stellen. Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzackstichstellknopf auf 4 stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung müssen rechtes und linkes Einstichloch gleich weit vom mittleren Einstichloch entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, so ist der Stichlagenstellknopf so weit nach rechts oder links zu drehen, bis die Nadel beim rechten und linken Einstich den gleichen Abstand vom mittleren Einstichloch hat. Dann Gewindestift im Stichlagenstellknopf lösen und Stellknopf mit der Druckkugel im Stellring in Mittelstellung einrasten lassen (Voraussetzung ist, daß sich der Stellknopf auf der Welle leicht drehen läßt). Geringfügige Korrekturen kann man auch so vornehmen, daß man den Gewindestift im Stellring löst, den Stellring zusammen mit dem Stichlagenstellknopf verdreht und anschließend wieder sichert.
3. Schwingenzugstange: Zickzackstichstellknopf auf 0, Stichlagenstellknopf auf Mitte stellen und prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur genauen Einstellung Schraube an der Nadelstangenschwinge lösen und Nadelstangenschwinge in die richtige Stellung drücken. Beide Befestigungsschrauben nach der Einstellung fest anziehen.
4. Schlingenhub: Zickzackstichstellknopf auf 0, Stichlagenstellknopf auf Mitte stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Stellung 2,2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 2,2 mm gestiegen ist. Zur Einstellung Kulissenkurbel auf der Plattenwelle verdrehen. Für die Einstellung des Schlingenhubes gibt es keine starren Regeln, entscheidend ist stets der einwandfreie Fadenabzug und die Sicherheit gegen Fehlstiche. Beim Einnähen alle Stichbreiten und Stichlagen ausprobieren, gegebenenfalls den Schlingenhub ein wenig verändern. Falls die Greiferbahnführung ausgebaut war, muß der Abstand zwischen Greifer und Nadel neu eingestellt werden ($^1/_{10}$ mm). Die Nadel soll in ihrer tiefsten Stellung außerdem am Treiberfinger anliegen, sie darf aber nicht abgedrückt werden (Nadelschutz).
5. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich (rechter Nadeleinstich) muß die Oberkante des Nadelöhrs ca. 0,5 bis 1,0 mm unter der Greiferspitze stehen.

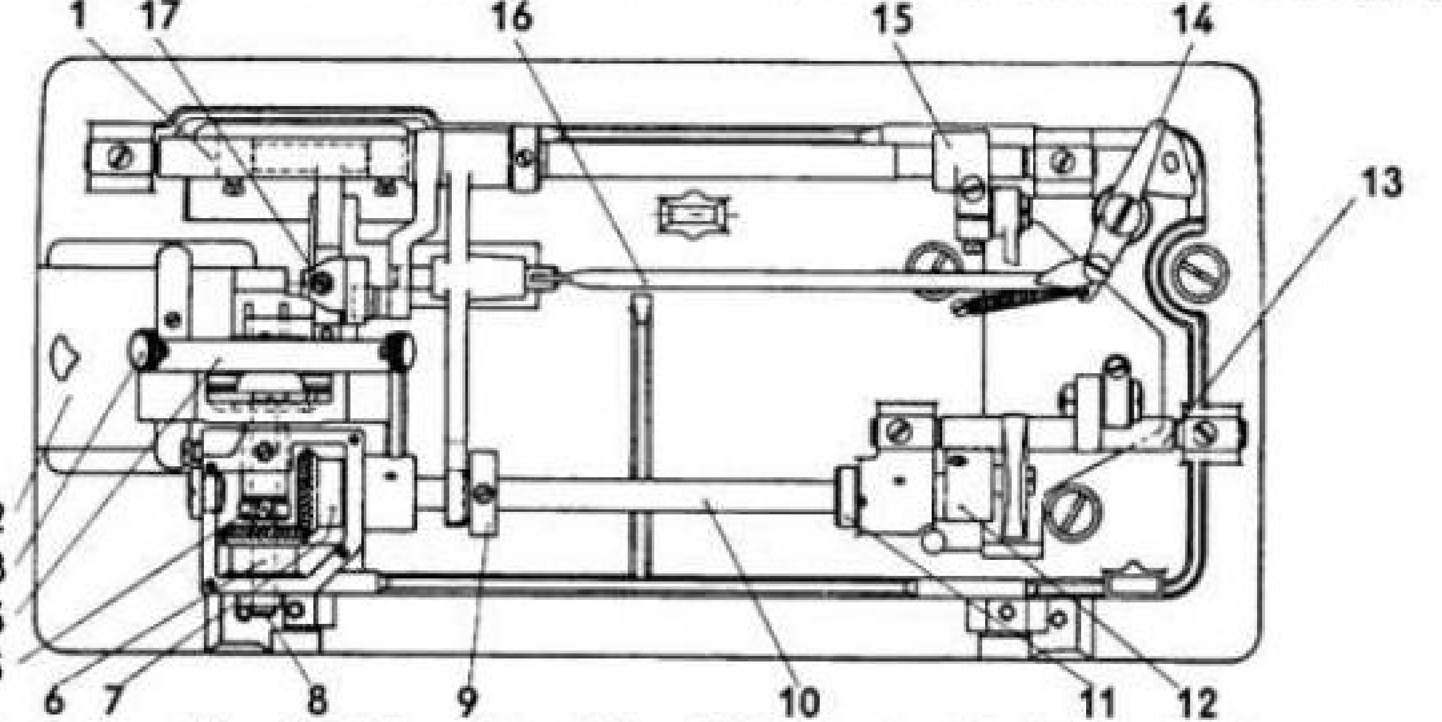
6. Vorschubexzenter: Stichlängenstellhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen.
7. Hubexzenter: Hubexzenter auf der Plattenwelle so einstellen, daß der Transporteur beim Vorschub über die Stichplatte hinausragt und beim Rücklauf unter die Stichplatte sinkt. Der Aufstieg des Transporteurs soll beim Beginn des Vorschubs beendet sein, und das Senken soll erst beginnen, wenn der Transporteur den Vorschub beendet hat. (Darauf achten, daß der Transporteur auch vorwärts schiebt, wenn der Stichlängenstellhebel auf „vorwärts" steht.)
8. Zahnkopfhöhe: In seiner höchsten Stellung soll der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Einstellmöglichkeit am Transporteurträger. Außerdem darf der Transporteur auch beim längsten Vorwärts- bzw. Rückwärtsstich nicht an die Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Kurbel auf der Schiebewelle.
9. Stichsteller: Der Stichsteller muß so justiert werden, daß die Stichlänge beim Vor- und Rückwärtsstich bei einer mittleren Stichlänge (etwa 3 mm) gleich groß ist, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird. Diese Einstellung läßt sich am besten überprüfen, wenn man das Füßchen anschraubt, ein Stück Pappe darunterlegt und dann einige Stiche vorwärts und rückwärts näht. Bei richtiger Einstellung muß die Nadel beim Vor- und Rückwärtstransport in die gleichen Einstichlöcher stechen. Zur Korrektur Stichstellerhebel auf der Stichstellerwelle verdrehen. Schaltet sich der Stichstellerhebel zu leicht, so ist die Bremsschraube ein wenig anzuziehen.
10. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt ca. 6,5 bis 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadel bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.
11. Fadenspannung anschrauben; achtgeben, daß die Auslösung der Fadenspannung einwandfrei arbeitet. Spuler, Armdeckel und Kopfteile montieren. Zahnradgehäuse mit harz- und säurefreier Vaseline füllen und Deckel aufschrauben.
12. Maschine einnähen, Fadenanzugsfeder einstellen. Nochmals leichten und ruhigen Lauf prüfen und alle Schrauben fest anziehen.



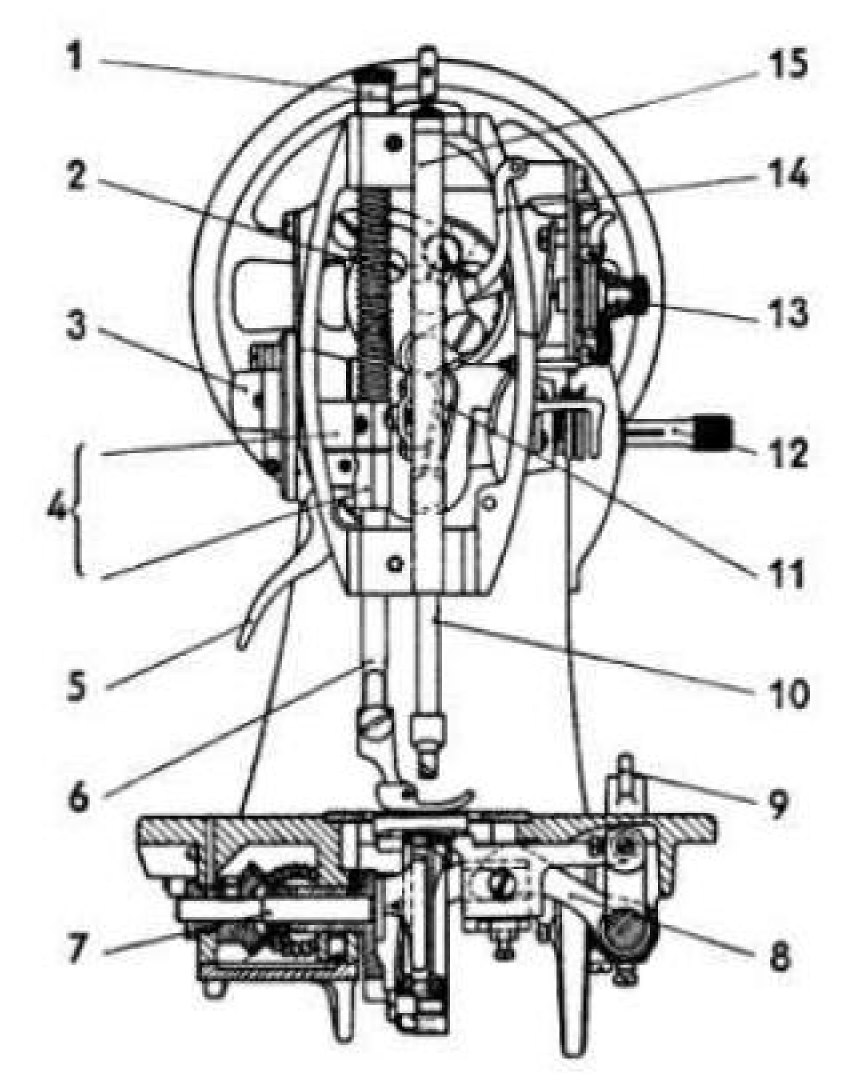
Gritzner VZ



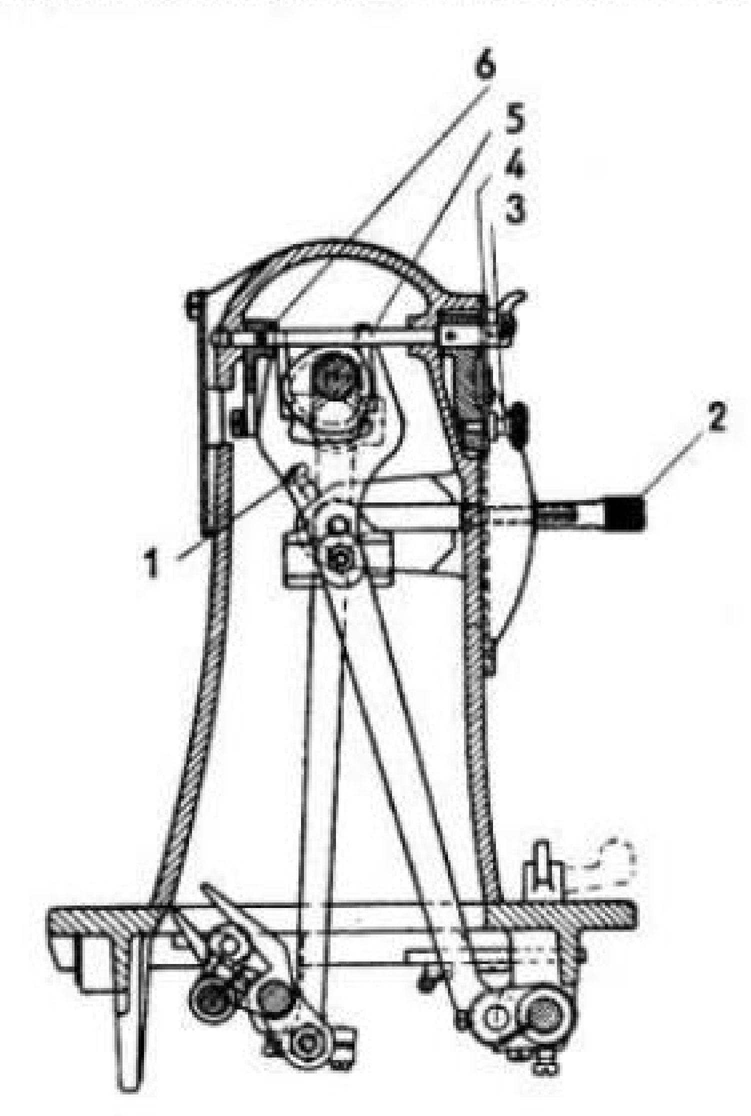
1 Schnecke für Zickzackantrieb, 2 Armwellenkurbel, 3 Regulierbuchse, 4 Fadenhebel, 5 Stoffdrückerstange, 6 Nadelstangengelenk, 7 Nadelstangenkloben, 8 Nadelstangenschwinge, 9 Nadelstange, 10 Nähfuß, 11 Greiferbahn, 12 Greifer, 13 Spulenkapsel, 14 Greiferbahnring, 15 Treiber, 16 Hebeexzenter, 17 Plattenwelle, 18 Stellring, 19 Plattenwellenkurbel, 20 Kulissenschwingwelle, 21 Handrad, 22 Kupplungsschraube, 23 Handradbuchse, 24 Garnrollenstifte, 25 Armwelle, 26 Armwellenlager, 27 Schneckenrad, 28 Zickzackstichstellerkulisse, 29 Kurbelzugstange, 30 Stichsteller, 31 Stichstellerexzentergabel, 32 Vorschubexzenter, 33 Zickzackstichstellerwelle, 34 Verbindungszugstange



1 Transporteurschiebewelle, 2 Grundplattenschieber, 3 Halteschraube, 4 Greiferbahn, 5 Stellring, 6 Kegelrad II, 7 Kegelrad I, 8 Treiberwelle, 9 Hebeexzenter, 10 Plattenwelle, 11 Stellring, 12 Plattenwellenkurbel, 13 Kulissenschwingwelle, 14 Doppelhebel, 15 Schiebewellenkurbel, 16 Verbindungsstange, 17 Einstellschraube

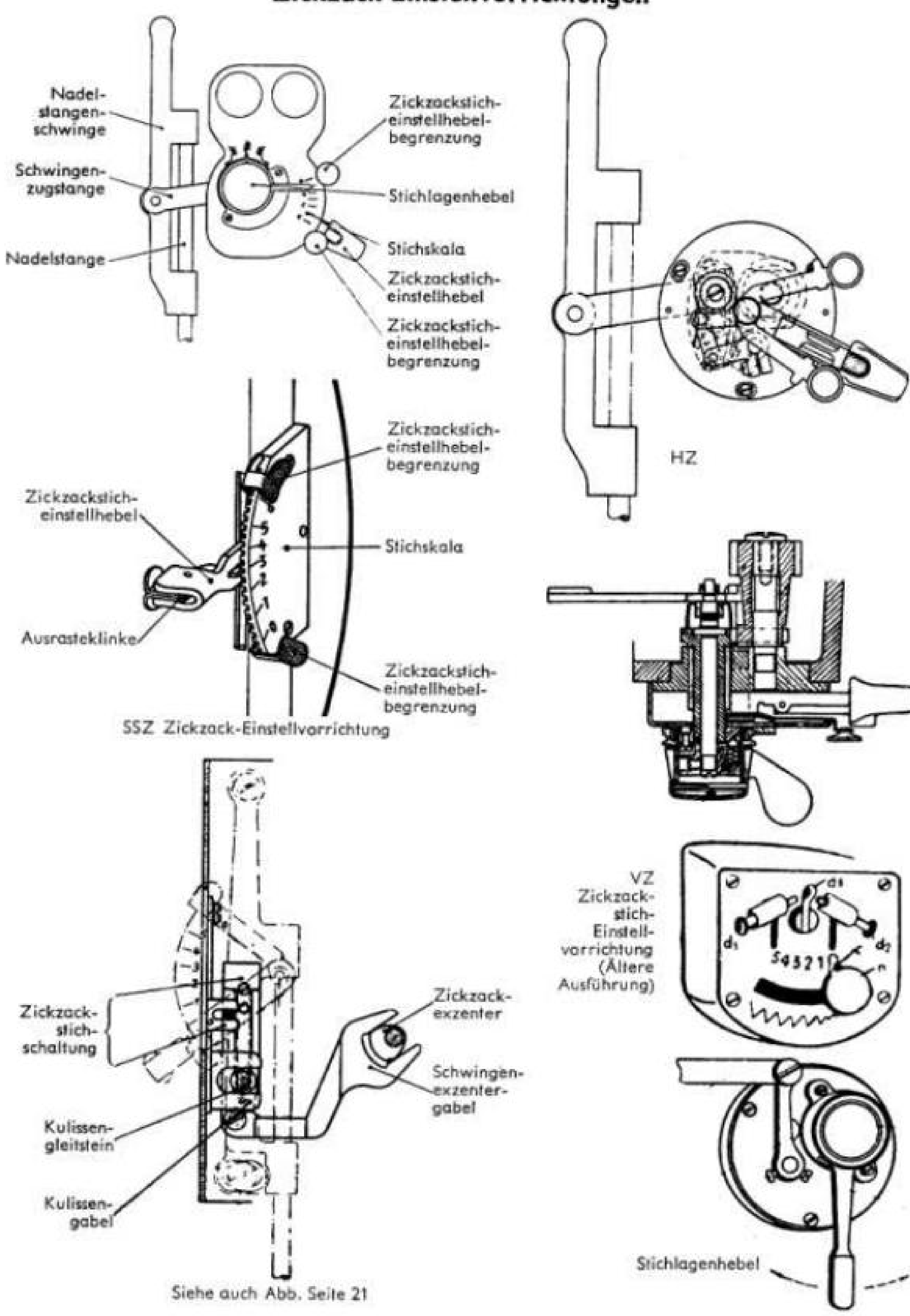


1 Regulierbuchse, 2 Stoffdrückerfeder, 3 Stichlagenhebel, 4 Stoffdrückerkloben, geteilt, 5 Lüfterhebel, 6 Stoffdrückerstange, 7 Treiberwelle, 8 Transporteurträger, 9 Transporteurversenkhebel, 10 Nadelstange, 11 Nadelstangenglied, 12 Stichstellerhebel, 13 Oberfadenspannung, 14 Fadenhebel, 15 Nadelstangenschwinge



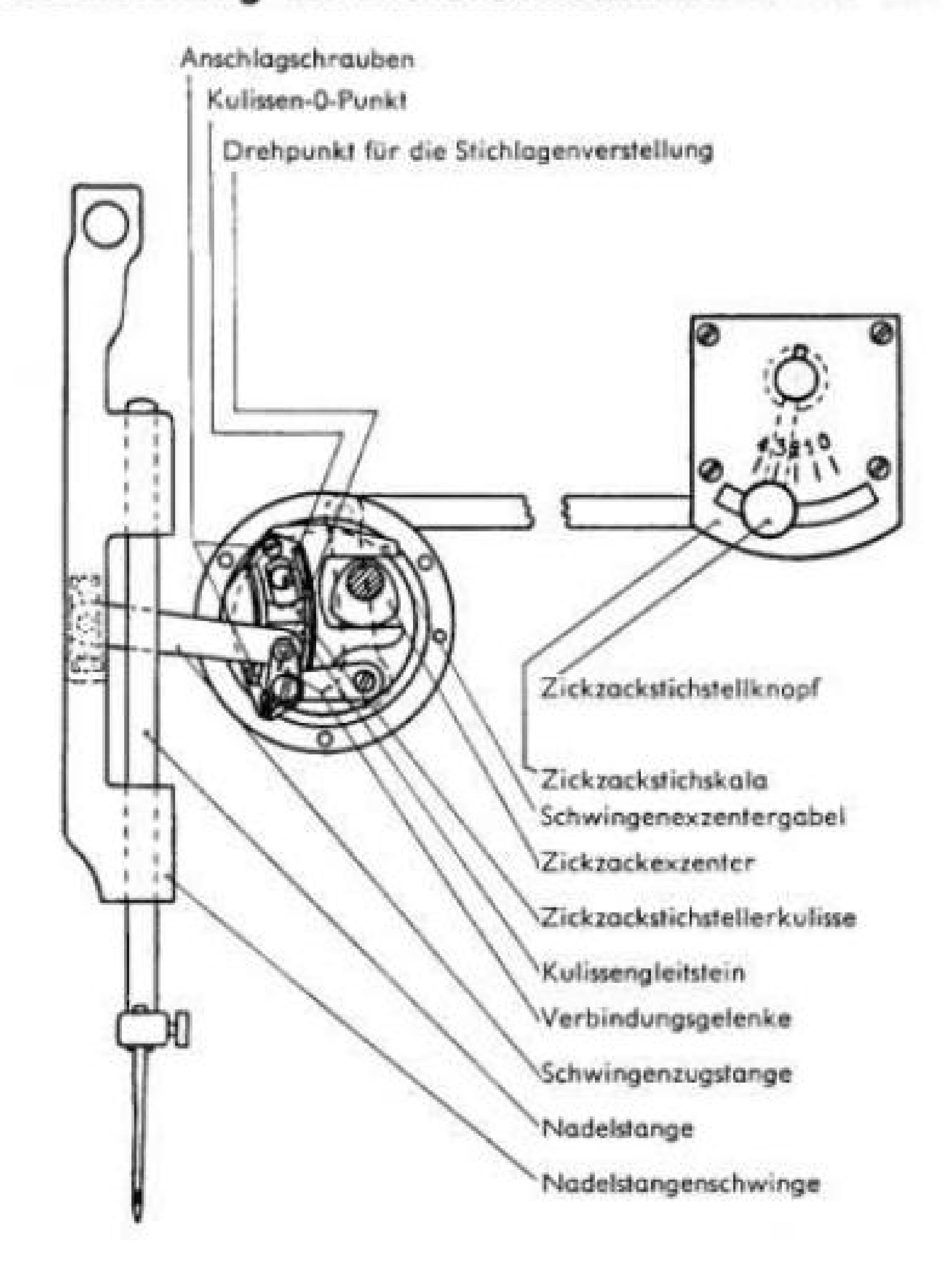
1 Bremsschraube, 2 Stichstellerhebel, 3 Zickzacksticheinstellknopf, 4 Skala, 5 Zickzackstichstellerwelle, 6 Kurbel

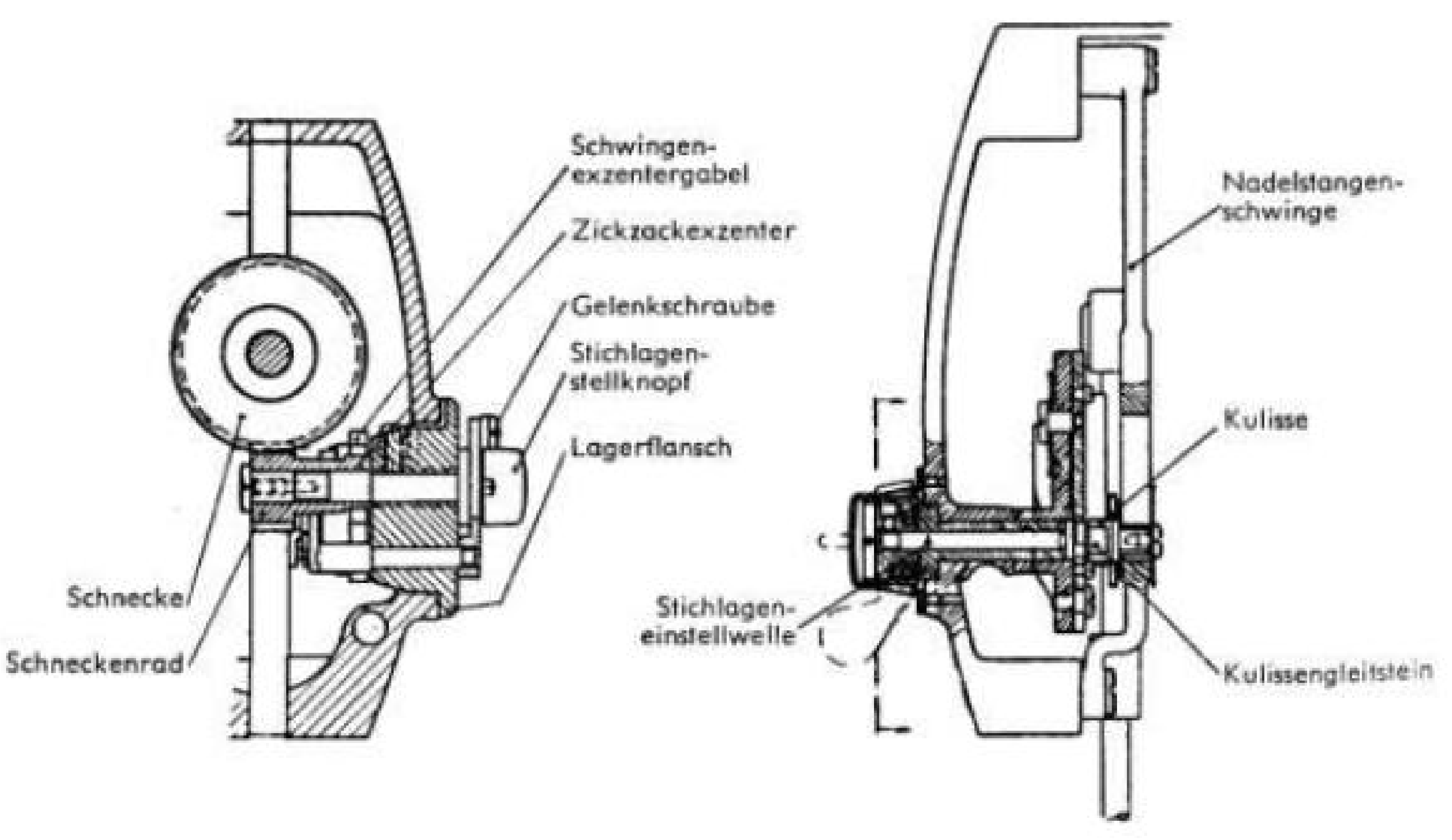
Schematische Darstellung des Zickzackmechanismus und der Zickzack-Einstellvorrichtungen



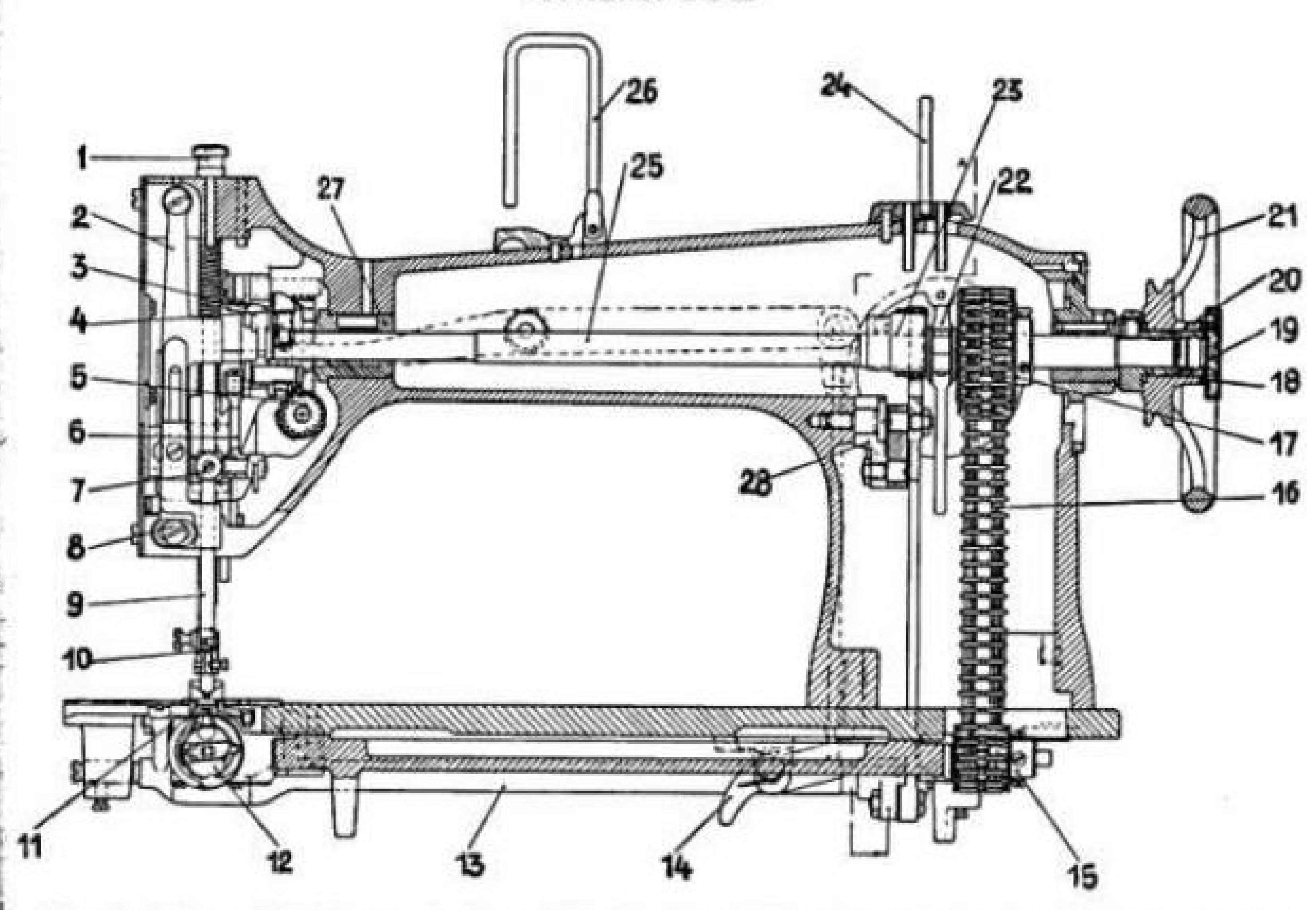
Siehe auch Abb. Seite 21

Schematische Darstellung des Zickzackmechanismus bei der Gritzner VZ

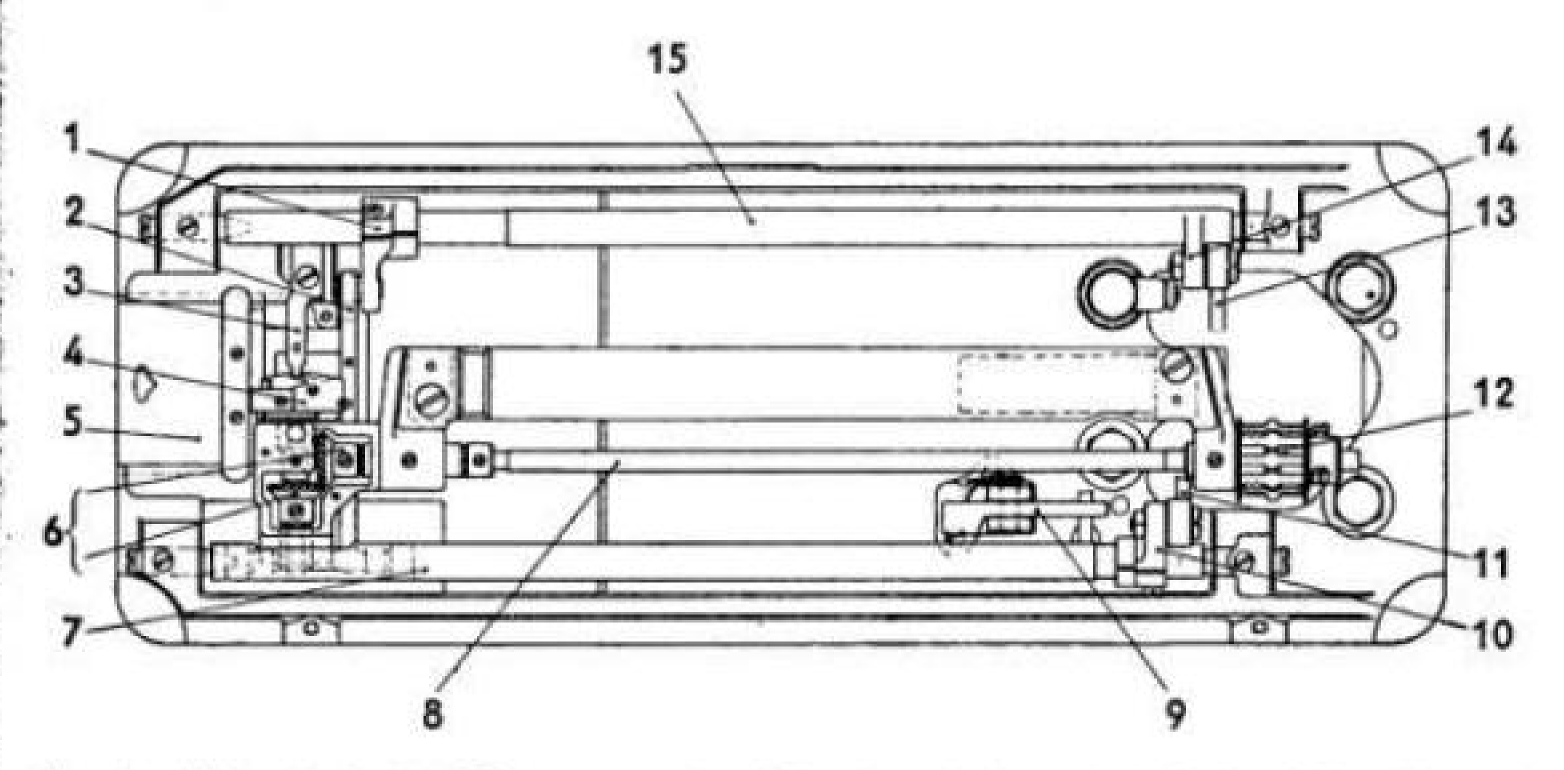




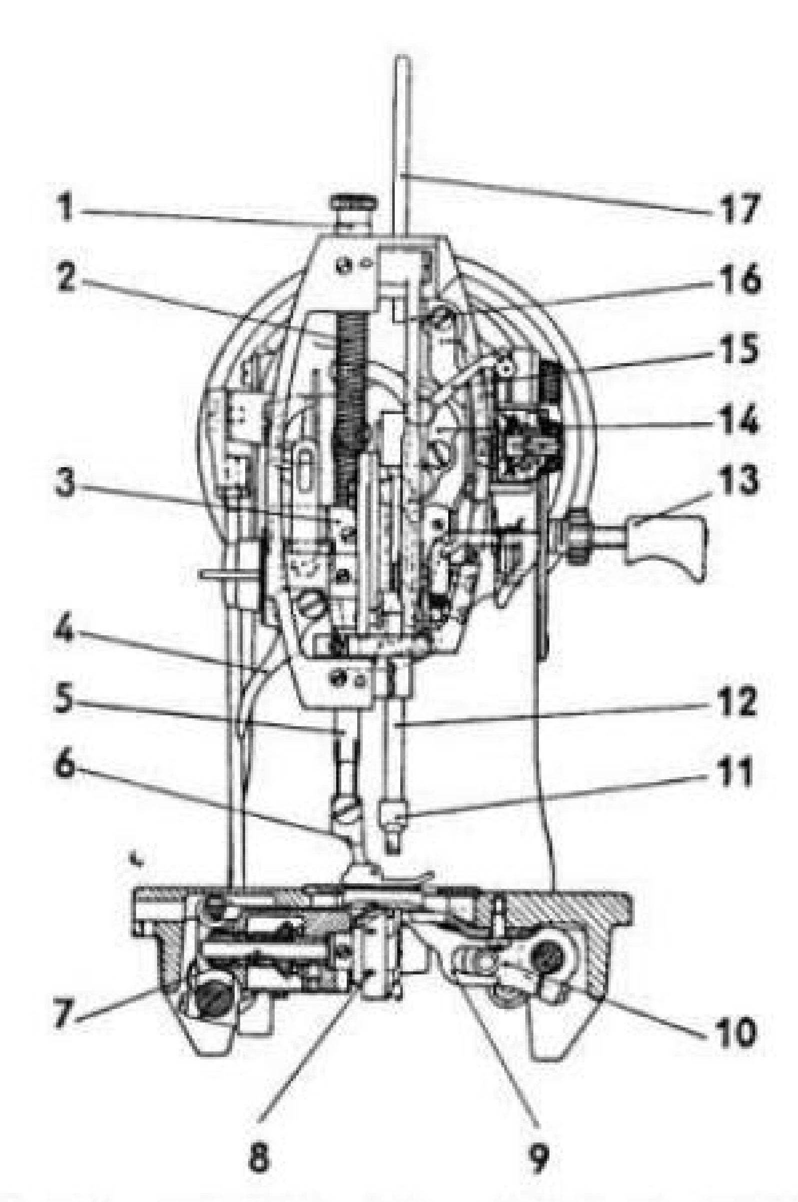
Gritzner SSZ



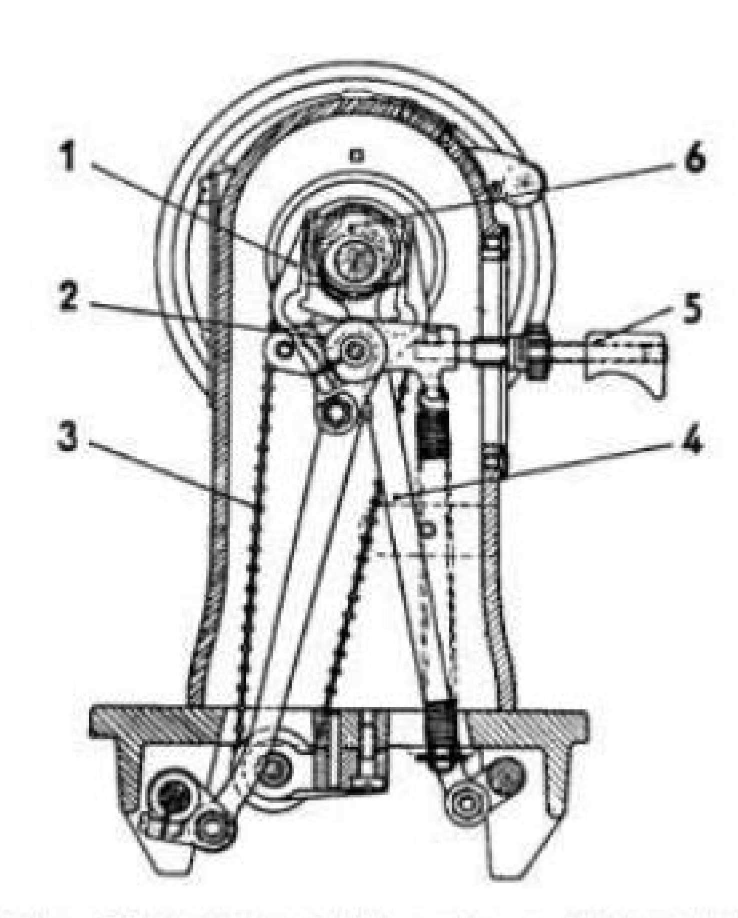
1 Regulierbuchse, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Fadenhebel, 4 Zickzackantriebsschnecke, 5 Zickzackexzenter, 6 Nadelstangenglied, 7 Nadelstangenkloben, 8 Führungsbolzen, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Transporteurträger, 12 Greifer, 13 Transporteurschiebewelle, 14 Kniehebelwinkelstück, 15 Kl. Schnurkettenrad, 16 Schnurkette, 17 Gr. Schnurkettenrad, 18 Auslösering, 19 Kupplungsschraube, 20 Handradbuchse, 21 Handrad, 22 Hebezugstange, 23 Vorschubexzenter, 24 Garnrollenstift, 25 Armwelle, 26 umlegbarer Garnrollenhalter, 27 Armwellenlager, 28 Stichstellergelenk



1 vordere Hebewellenkurbel, 2 Transporteurträger, 3 Unterkapselanhaltestück, 4 Greifer, 5 Grundplattenschieber, 6 Kegelradpaar, 7 Transporteurschiebewelle, 8 Greiferantriebswelle, 9 Kniehebelwinkelstück, 10 Schiebewellenkurbel, 11 Exzentergabel, 12 Kleines Schnurkettenrad, 13 Hebezugstange, 14 Hintere Hebewellenkurbel, 15 Transporteurhebewelle



1 Regulierbuchse, 2 Stoffdrückerfeder, 3 Stoffdrückerkloben, 4 Lüfterhebel, 5 Stoffdrückerstange, 6 Nähfuß, 7 Greiferwelle, 8 Greifer, 9 Transporteurträger, 10 Hebewellenkurbel, 11 Nadelhalter, 12 Nadelstange, 13 Stichstellerhebel, 14 Armwellenkurbel, 15 Fadenhebel, 16 Nadelstangenschwinge, 17 Garnrollenstift



1 Exzentergabel, 2 Stichsteller, 3 Schnurkette, 4 Hebezugstange, 5 Stichstellerhebel, 6 Vorschubexzenter

GRITZNER HZ

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Füßchen, Schieber, Stichplatte, Spulengehäuse, Spulengehäusehalter, Greifer, kompl. Oberfadenspannung, Handrad und Spuler entfernen, Handrad vorerst wieder aufsetzen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierschraube, Kloben mit Regulatorbügel und Feder ausbauen.
   Nadelstangenschwinge: Schwingenzugstange abschrauben, Nadelstange lösen, Schwinge herausschwenken und nach Lösen des Gewindestiftes Schwingenlagerbolzen herausdrücken. Nadelstangengelenk nach Herausdrehen der Begrenzungsschraube (Linksgewinde!) ausbauen, Nadelstangengelenkführung entfernen.
   Fadenhebel: Fadenhebellenkerbolzen nach Lösen der Befestigungsschraube herausziehen (Rille im Kopf), Fadenhebelkurbel nach Lösen der Gewindestifte aus der Armwellenkurbel mit Fadenhebel zusammen herausziehen.
3. Zickzackmechanismus: Schnecke und Schneckenrad im Armkopf der Maschine mit Farbe zeichnen, damit die Zähne bei der Montage wieder richtig in Eingriff gebracht werden können. (Wenn die Zähne nicht richtig im Eingriff stehen, erfolgt die Seitwärtsbewegung der Nadelstange nicht im oberen Totpunkt.) Die drei Befestigungsschrauben im Lagerflansch des Zickzackmechanismus herausdrehen und Lager mit Schneckenrad, Winkelhebel und Kulisse nach vorn aus der Maschine herausziehen.
4. Unterbau: Stellring von der Transporteur-Hebeeinrichtung und Fiberzwischenstück von der Exzenterstange entfernen. Exzenter nach Lösen der beiden Gewindestifte auf der Greiferantriebswelle so weit verschieben, daß nach Herausziehen des Gelenkstiftes die Exzenterstange herausgenommen werden kann. Stichstellerachse nach Lösen der Stellringschrauben und der Stichstellerachsenkurbel nach links herausziehen. Transporteurversenkwelle nach links herausziehen. Transporteurvorschubeinrichtung ausbauen. Stichlängenregulierhebel und Transporteurversenkhebel ausbauen. Zugfeder am Stichstellerhebelanschlag aushängen, Ansatzschraube herausschrauben und Stichstelleranschlaghebel nach vorn aus dem Arm herausziehen.
   Stichstellerskalaknopf: Stellring und Kurvenstück lösen, Stichsteller-Skalaknopfachse nach vorn herausziehen. Rastenblech und Skalaplättchen vom Ständer abschrauben.
5. Sonstige Arm- und Grundplattenteile: Nähleuchte ausbauen (zwei Befestigungsschrauben an der Rückseite des Armes), Kegelrad- und Schraubenradbefestigungsschraube von der Grundplattenwelle lösen und Welle herausziehen. Greiferwelle ausbauen. Kegelräder auf der Stehwelle lösen und Welle herausziehen. Kegelrad auf der Armwelle lösen, Handrad abnehmen, Kegelstift aus der Auslösungshülse herausschlagen, Auslösungshülse abziehen, Armwelle ausbauen. Lagerbuchsen der Armwelle, Stehwelle, Grundplattenwelle und Greiferwelle nach Lösen der Befestigungsschrauben vorsichtig mit Messingdorn heraustreiben.

Montage

Einbau der Armwelle: Armwelle mit Armwellenkurbel mittels Zapfenschraube und Gewindestift verschrauben, von links in den Arm einschieben und durch die Deckelöffnung im Ständer das Kegelrad mit Filzring aufstecken. Auslösungshülse aufziehen und mit Armwelle verschrauben bzw. verstiften.

Einbau der Stehwelle, Greiferwelle und Grundplattenwelle: Greiferwelle mit den Lagerbuchsen zusammen einsetzen. Die Lagerbuchsen müssen seitlich am Schraubenrad anlaufen. Die mit dem unteren Kegelrad verschraubte Stehwelle in die Lagerbuchsen einschieben, das obere Kegelrad aufsetzen, mit dem Kegelrad der Armwelle in Eingriff bringen und verschrauben. Die mit dem Kegelrad versehene Grundplattenwelle durch das hintere Lager einführen, Stellring, Exzenterstellring, Trans-

porteurschiebeexzenter (3,8 mm), Hubexzenter (2,8 mm) aufschieben. Plattenwellenschraubenrad mit dem Greiferwellenschraubenrad in Eingriff bringen und Grundplattenwelle ganz durchschieben. Kegel- und Schraubenräder spielfrei und leichtlaufend einstellen und mit der Welle fest verschrauben. Stellring der Grundplattenwelle muß am hinteren Lager anliegen.

Fadenhebel und Schwinghebel montieren: Gelenkfadenhebel in der Armwellenkurbel und im Ständerkopf befestigen. Fadenhebelkurbel einstellen. Befestigungsschraube muß genau auf die Abflachung an dem Kurbelzapfen drücken. Nadelstangengelenkführung am Ständer befestigen. Nadelstangengelenk einbauen und Schwinghebel am Lagerbolzen und Kreuzkopf so einsetzen, daß alle Teile leicht und geräuschlos laufen.

Stoffdrücker montieren: Entspannungshebel mit Ansatzschraube befestigen. Stoffdrückerhebel einbauen. Stoffdrückerstange von oben einführen. Stoffdrückerführung und Stoffdrückerlüfter einsetzen und Drückerstange ganz durchschieben. Stoffdrückerfeder und Regulierschraube einsetzen und mit Zapfenschraube sichern.

Zickzacklager montieren: Bei aufgeschraubter Stichplatte Nadelstange in tiefste Stellung bringen. Zickzacklager einsetzen. Dabei ist das Schraubenrad am Zickzacklager so zu stellen, daß das Ölloch senkrecht von oben sichtbar in der Mitte des großen Schraubenrades steht. Es wird dadurch erreicht, daß die Pendelbewegung der Nadelstange genau im oberen Totpunkt erfolgt. Verbindungslasche des Zickzacklagers durch Einstellexzenter mit Schwinghebel verbinden. Mit Hilfe des Einstellexzenters den Zickzackausschlag nach beiden Seiten regulieren. Zum Begrenzen und Verstellen der Stichlage wird der Stellring, das Anschlagstück, die Druckfeder und die Kugel auf den Stichstellerwinkelhebel bzw. Exzenterbolzen montiert. Beim Aufsetzen des Stellringes auf den Stichstellerwinkelhebel ist darauf zu achten, daß die Kugelraste senkrecht nach unten zeigt.

Fadenspannung montieren: Lagerdeckel aufschrauben, Einstellhülse, Fadenanzugsfeder und Einstellring einbauen. Spannungsauslösung am Entspannungshebel regulieren.

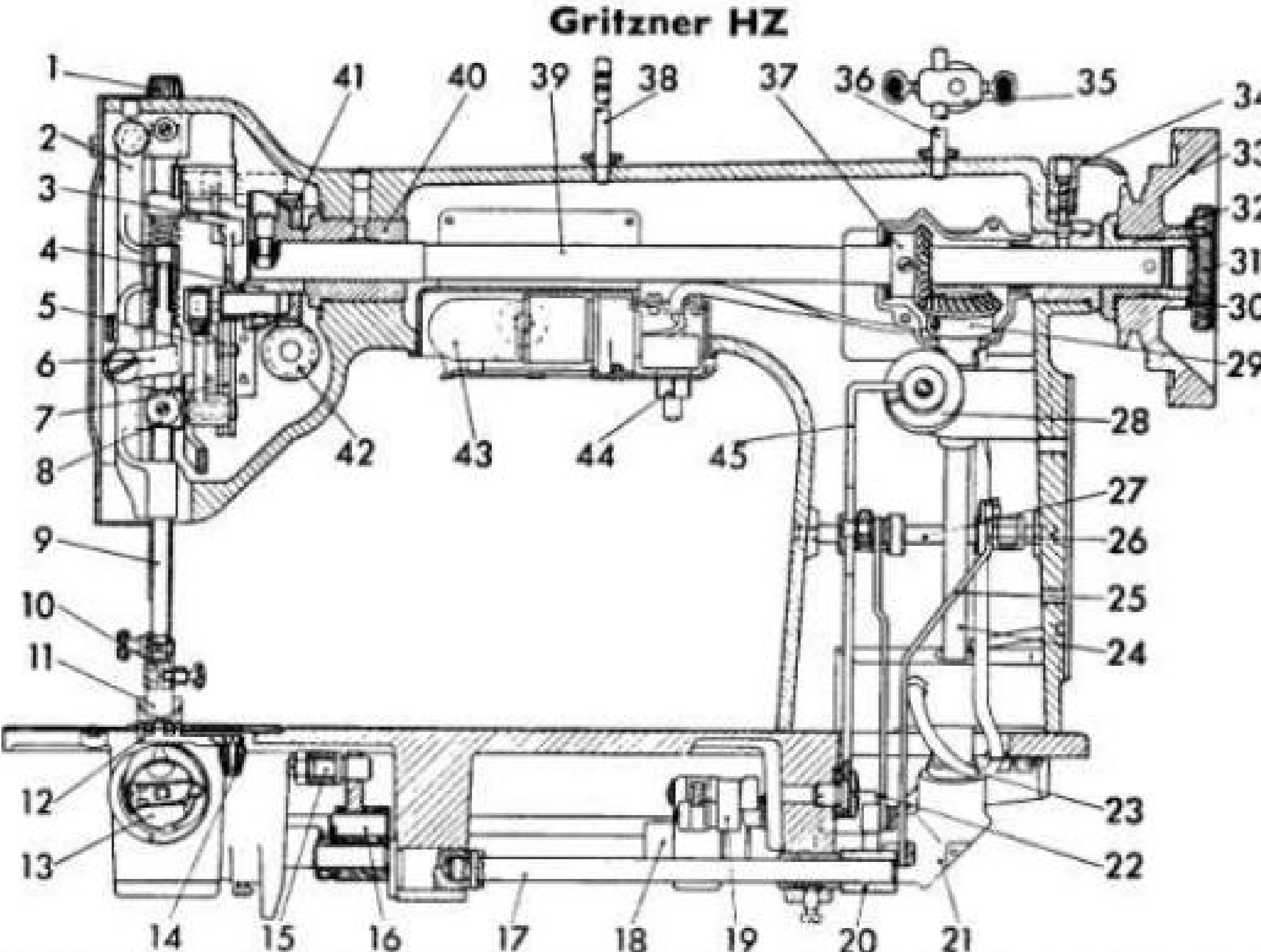
Stichstellung montieren: Stichstellerplättchen befestigen, Transporteurversenkhebelplättchen mit Rastenblech aufschrauben, Stichstellerskalaknopf, Federscheibe, Stellring und Kurvenstück einbauen. Stichstellerhebelachse einführen. Transporteurversenkhebel, beide Stellringe, Stichstellerhebel und einen Stellring aufschieben, dann Stichstellerhebelachse in Ständer festschrauben. Stichstelleranschlag mit Ansatzschraube so befestigen, daß die Nase auf Kurvenstück zu liegen kommt. Griffe durch die Plättchen einführen und mit Stichstellerhebel verschrauben. Zugfeder zwischen Stichstelleranschlag und Ständer mit Halteklappe einhängen. Nullstellung des Stichstellerskalenknopfes justieren.

Stoffschieberantrieb montieren: Versenkwelle einbauen, Kurbel aufstecken, Transporteurversenkhebel an der Kurbel mit Schraube und Federscheibe verbinden. Transporteurhebeeinrichtung auf Exzenterwelle leichtgängig montieren. Stellring aufschieben und verschrauben. Stichstellerachse mit Transporteurschiebeeinrichtung montieren und mit Stichstellerhebelgelenk verbinden. Exzenterring über den Exzenter schieben. Fiber-Zwischenstück einsetzen. Transporteurhöhe durch Exzenterschraube am Transporteurträger einstellen.

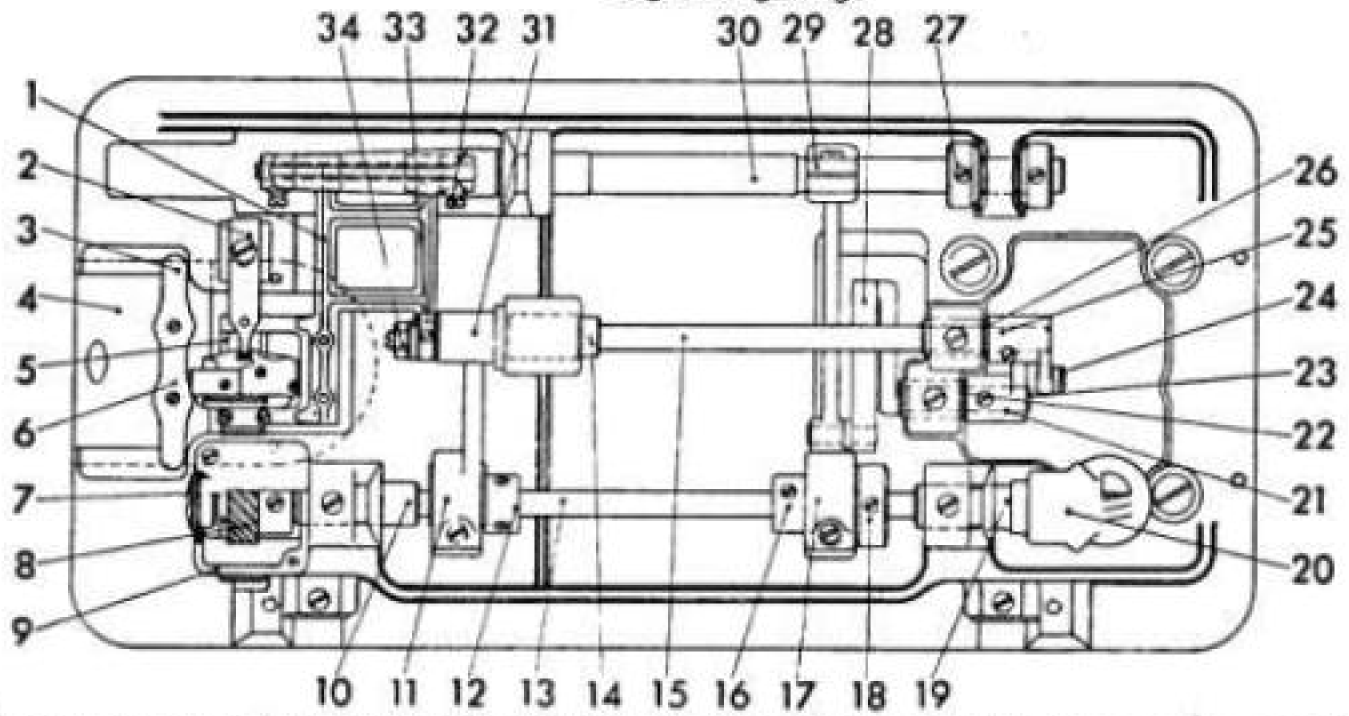
Zum Schluß wird das Ausgleichgewicht auf die Armwelle gesetzt das Handrad und die Handradauslösung montiert, der Kopfdeckel und die beiden Fettgehäuse am Kegelradantrieb und die Deckplatte für das Greiferschraubenradgetriebe montiert. Greifer auf Greiferwelle befestigen. Maschine justieren (nach S. 91) und einnähen. Schieber, Spuler, Vorspannung und Kniehebel anbringen. Nählicht einbauen und Kabel verlegen.

Anschließend alle Einstellungen und Befestigungsschrauben überprüfen, Maschine gut ölen und einnähen.

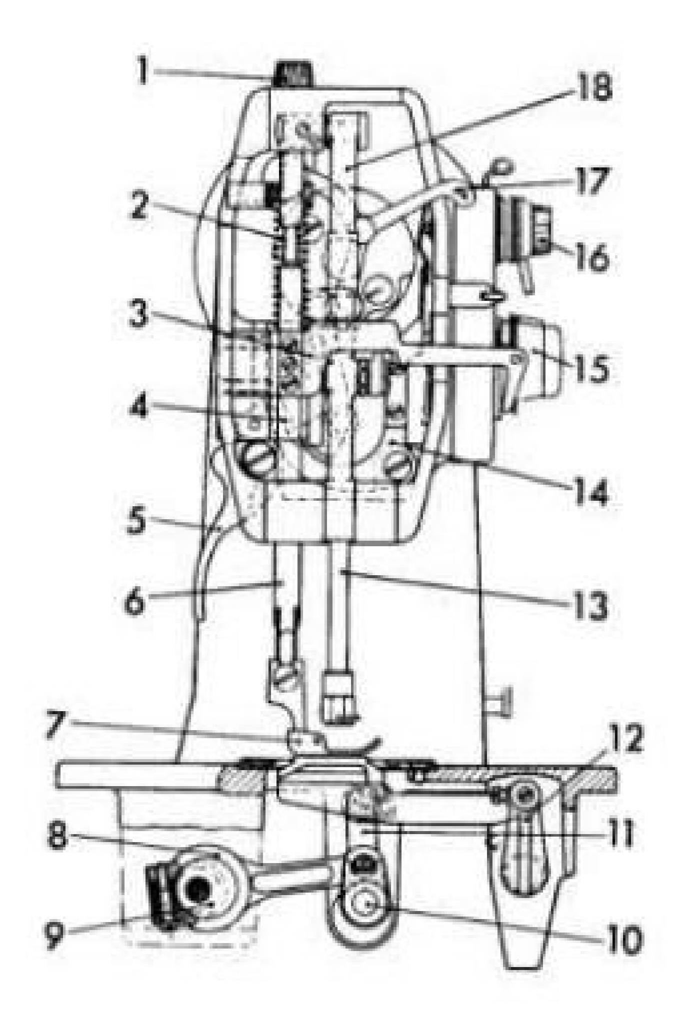
Gritzner HZ



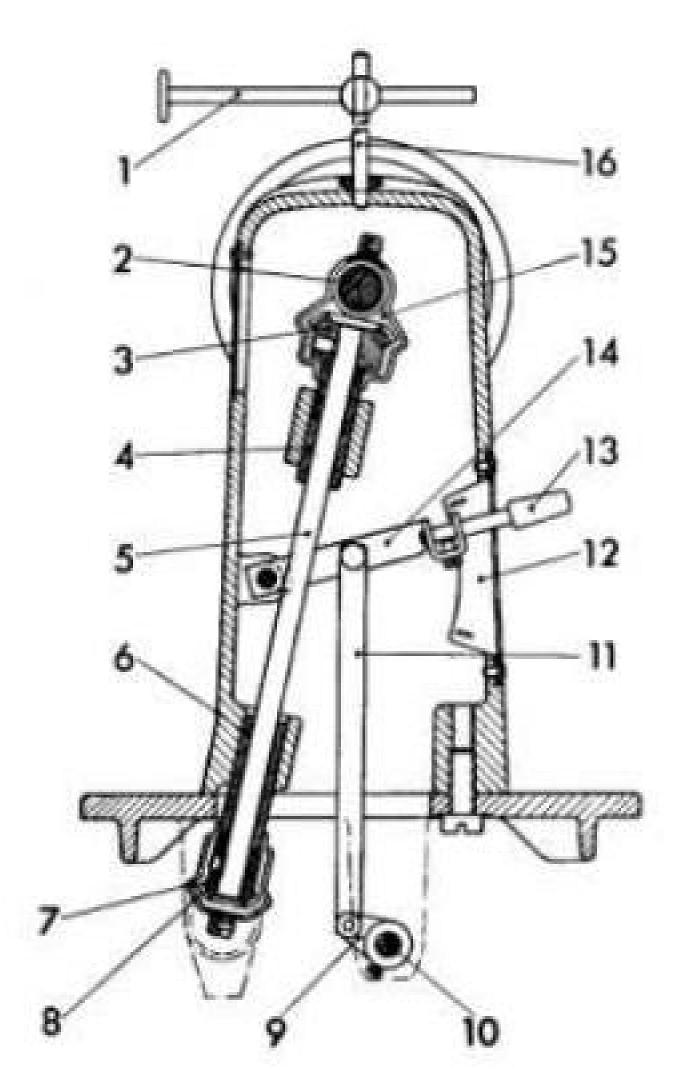
1 Stoffdruckregulierschraube, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Fadenhebel, 4 Armwellenkurbel, 5 Nadelstangenglied, 6 Schwingenzugstange, 7 Führungsplättchen, 8 Nadelstangenkloben, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Nähfuß, 12 Transporteur, 13 Greifer, 14 Transporteurträger, 15 Gelenkbolzen, 16 Exzenterstange, 17 Transporteurhebewelle, 18 Stellring, 19 Kurbelgelenk, 20 Stichstellerkurbel, 21 Kegelradgehäuse, 22 Stichstellerzugstange, 23 Kabel zur Nähleuchte, 24 Ständerwelle (Stehwelle), 25 Stichstellerzugstange, 26 Stichsteller, 27 Stichstellerwelle, 28 Stichlängenbegrenzungskurbel, 29 Kegelrad auf der Stehwelle, 30 Handradlösering, 31 Kupplungsschraube, 32 Handradbuchse, 33 Handrad, 34 Riemenschutz, 35 Garnrollenbügel, 36 Garnrollenstift, 37 Kegelrad auf der Armwelle, 38 Garnrollenstift, 39 Armwelle, 40 Lagerbuchse, 41 Großes Antriebsrad zum Zickzackantrieb, 42 Kleines Antriebsrad zum Zickzackantrieb, 43 Nähleuchte, 44 Druckschalter für Nähleuchte, 45 Stichlängen-Begrenzungsstange



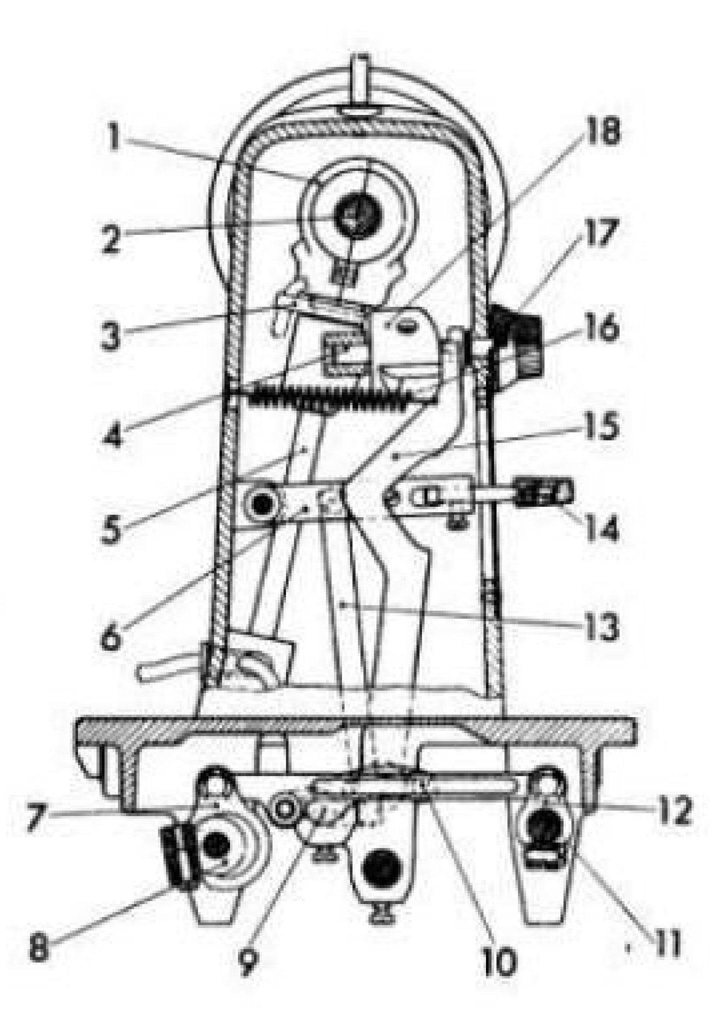
1 Transporteurträger, 2 Anhaltestück, 3 Schieberfeder, 4 Grundplattenschieber, 5 Transporteur, 6 Greifer, 7 Abschlußschraube, 8 Schraubenrad (treibend), 9 Schraubenradgehäuse, 10 Lagerbuchse, 11 Hebeexzenterstange, 12 Hebeexzenter, 13 Greiferantriebswelle, 14 Lagerbuchse, 15 Transporteurhebewelle, 16 Vorschubexzenter, 17 Schiebeexzenterstange, 18 Stellring, 19 Lagerbuchse, 20 Kegelradgehäuse, 21 Schiebeexzenterkurbel, 22 Lagerbuchse, 23 Verbindungswelle, 24 Gelenkschraube, 25 Stichstellerkurbel, 26 Lagerbuchse, 27 Stellring, 28 Kurbelgelenk, 29 Schiebewellenkurbel, 30 Transporteurschiebewelle, 31 vordere Hebewellenkurbel, 32 Befestigungsschraube, 33 Stellring, 34 Befestigungsmutter



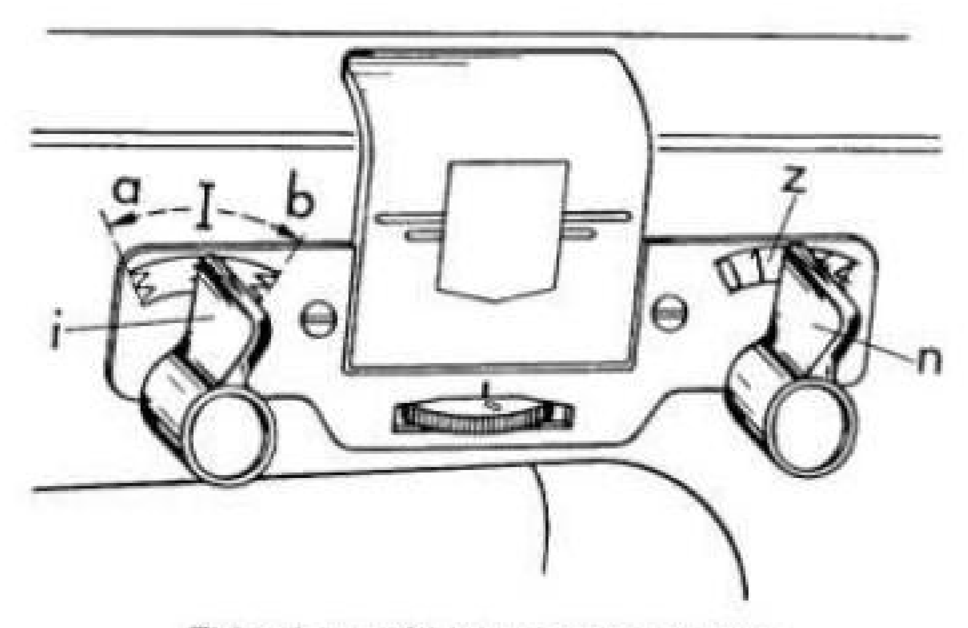
1 Stoffdruckregulierschraube, 2 Stoffdrückerstangenfeder, 3 Fadenleitbügel, 4 Stoffdrückerstangenkloben, 5 Lüfterhebel, 6 Stoffdrückerstange, 7 Nähfuß, 8 Hebeexzenterstange, 9 Hebeexzenter, 10 Transporteur-Hebeexzenter, 11 Klemmkurbel, 12 Transporteur-Schiebewelle, 13 Nadelstange, 14 Spannungslösehebel, 15 Zickzackstichstellerknopf, 16 Fadenspannung, 17 Fadenhebel, 18 Nadelstangenschwinge



1 Garnrollenbügel, 2 Armwelle, 3 Kegelrad auf der Stehwelle, 4 Lagerbuchse, 5 Ständerwelle (Stehwelle), 6 Lagerbuchse, 7 Kegelradgehäuse, 8 Kegelrad, 9 Stichstellerkurbel, 10 Transporteurhebewelle, 11 Stichstellerzugstange, 12 Skalablech, 13 Stichstellerhebel, 14 Stichsteller, 15 Kegelradgehäuse, 16 Garnrollenstift



1 Kegelradgehäuse, 2 Armwelle, 3 Kabelklemme, 4 Kurvenwelle, 5 Ständerwelle (Stehwelle), 6 Stichsteller, 7 Schiebeexzenterstange, 8 Vorschubexzenter, 9 Schiebeexzenterkurbel, 10 Schiebewellenkurbel, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Schiebewellenkurbel, 13 Stichstellerzugstange, 14 Stichstellerhebel, 15 Stichlängenbegrenzungsstange, 16 Zugfeder, 17 Stichlängen-Begrenzungskopf, 18 Stichlängen-Begrenzungskurve



Zickzack- und Stichlagen-Schalteinrichtung

HAID & NEU LZ

Die Haid & Neu LZ ist eine Haushalt-Zickzacknähmaschine, die sich auch für das Damenschneiderhandwerk eignet. Ausgestattet ist die Maschine mit dem bekannten Bahnschwinggreifer (CB-Greifer). Der Antrieb erfolgt über bogenverzahnte Kegelräder. Der Greiferbahndeckel ist mit einem Scharnier versehen, so daß er zum Reinigen leicht aufgeklappt werden kann. Die Bewegungsebene des Greifers liegt rechtwinklig zum Stoffvorschub (querstehender Greifer), so daß die Maschine auch zum Nähen von Biesen und für Mehrnadelarbeiten geeignet ist. Mit einem groß dimensionierten ZZ-Stichstellerhebel kann die Überstichbreite von 0 bis 4 mm eingestellt und mit einem kleineren Hebel die Stichlage nach rechts, Mitte oder links verlegt werden. Eine Stichbreitenbegrenzung (zum Knopflochnähen usw.) ist durch verstellbare Anschläge möglich. Von der Armwelle aus wird der Transporteurvorschub durch eine Stichstellergabel mit Kulissenregulierung und die Transporteurhub- sowie die Greiferbewegung durch Exzenter gesteuert.

Die Regulierung des Zickzackstiches geschieht nach dem Prinzip der „geteilten Kulisse", d. h. auf der Zickzackstichstellergabel ist eine Kulisse derart schwenkbar gelagert, daß der seitliche Nadelausschlag in allen Stichlagen nicht über das gewählte Stichfeld hinausgehen kann (siehe Seite 14 u. 108). Die ZZ-Stichstellergabel erhält ihre Bewegung von einem Dreieckexzenter, der von der Armwelle über Schraubenräder im Verhältnis 2:1 angetrieben wird. Der in der Kulisse zur Einstellung verschieden breiter Zickzackstiche verschiebbare Kulissenstein ist durch eine Verbindungsstange mit der im Maschinenkopf pendelnd aufgehängten Nadelstangenschwinge verbunden.

Als Nadel wird das System 705 benutzt. Die Nähleistung der Maschine beträgt 800 bis 1200 Stiche in der Minute.

Demontage

1. Seitendeckel, Kopfdeckel, Nadelhalter, Nähfuß mit Befestigungsschraube, Schieber, Stichplatte, Riemenschutz mit Spuler und Getriebeverschlußdeckel abnehmen.
2. Greiferantrieb: Stellung des Exzenterbolzens der Greiferantriebskurbel und der beiden Kegelräder kennzeichnen, Bolzen herausnehmen. Lagerbock mit gesamtem Greiferantrieb abschrauben und zerlegen, Buchsen möglichst nicht entfernen, sonst vorher kennzeichnen, Zugstangendeckel und Zugstange abnehmen.
3. Transporteur-Vorschubantrieb: Stichlängenreguliermutter, Skala, Gewindestift und Scharnierschraube zum Stichstellerhebel lösen. Stichstellergabel mitsamt der Kulisse nach unten herausziehen. Stichstellerwelle mit Transporteurträger und Kurbel entfernen. Transporteurhubstange demontieren. Verbindungsschraube an der Stoffschieber-Versenkeinrichtung lösen, Transporteurhebewelle mit Kurbeln und Verbindungsstange und Schalthebel ausbauen.
4. Zickzackmechanismus: Verbindungsbolzen am unteren Ende der Nadelstangenschwinge und obere Lagerschraube herausnehmen. Deckelschraube aus der Fadenhebelkurbel herausdrehen (Linksgewinde). Schwinge und Nadelstangengelenk ausbauen. Stichlagenhebel und Zickzackstichstellergriff nach vorn, Zug- und Verbindungsstange am Verbindungsstück hinten abziehen. Zickzackstichstellergabel herausnehmen (exzentrische Buchse im Ständer und Anschlagstück für die Kulisse möglichst nicht demontieren, sonst Stellung sorgfältig zeichnen). Zahneingriff an beiden Schraubenrädern markieren und Zickzackexzenter nach Lösen der Anschlagschraube (Linksgewinde) ausbauen.
5. Stoffdrückerstange: Regulierschraube und Feder herausnehmen. Stoffdrückerführung lösen, Stoffdrückerstange, Fadenspannungslüfter, Lüfterhebel und Fadenspannung ausbauen.
6. Fadenhebel und Armwelle: Armwellenkurbel, Fadenhebelkurbel und Fadenhebel ausbauen. Handrad abnehmen. Konischen Stift aus der Radbuchse drücken und Handradbuchse abziehen. Befestigungsschrauben für Exzenter und Antriebsrad lösen und Armwelle herausziehen.

Montage

Bei der Montage immer wieder prüfen, ob nach jedem eingebauten Teil die Maschine auch leicht läuft.

1. Armwelle, Fadenhebel und Nadelstangenschwinge: Armwelle mit verstifteter Kurbel und Klemmschraube einführen und Schraubenrad, Greiferantriebsexzenter und Stichstellerexzenter so aufstecken, daß die Befestigungsschrauben nach der Kopfdeckelseite stehen. Handradbuchse auftreiben und verstiften. Armwelle darf keine Längenluft haben. Fadenhebelkurbel mit Fadenhebel so aufstecken, daß die Befestigungsschraube auf die Anflächung drückt. Fadenhebelbolzen in den Ständer eindrücken und auf spielfreien und leichtgängigen Lauf aller Teile achten. Nadelstangengelenkteile zusammenstecken, Nadelstangenkloben mit Nadelstange in die Schwinge einbauen und unteren Verbindungsbolzen in die Schwinge stecken. Gelenk auf die Kurbel setzen und Schwinge im Kopf lagern.
2. Zickzackmechanismus: Zickzackstichstellerexzenter mit gezeichnetem Zahneingriff montieren, wobei das Schraubenrad auf der Armwelle in seiner früheren Lage festgeschraubt wird, erforderlichenfalls Zahnspiel durch den Exzenterbolzen neu einstellen.
   Die montierte Zickzackexzentergabel einführen, Stichlagenhebel muß dazu nach unten zeigen. (Wenn erforderlich, auch noch Exzenterbolzen in der Gabel um 180° verdrehen.) Verbindungsstange ins Verbindungsstück stecken und diese auf dem Kulissensteinbolzen festschrauben. Zugstange, Griff und Verstellhebel montieren. Die mit der Nadelstangenschwinge verbundene Stange am Verbindungsstück der Kulisse so einstellen, daß die Nadel bei 0 und 4 mm Seitenstich nicht anstreift.

3. Stoffdrückerstange: Lüfterhebel, Fadenspannung und Stoffdrückerhebel einsetzen. Stoffdrückerstangenführung und Lüfterblech einführen, Stoffdrückerfeder und Regulierschraube montieren.

4. Transporteurvorschubantrieb: Transporteurträger und die Kurbel mit der Schiebewelle montieren und einbauen, wobei die Spitzbolzen so stehen müssen, daß der Transporteur in der aufgeschraubten Stichplatte nicht klemmt. Bei der Transporteurhebewelle darf das Mitnehmerblech im Hubbolzen nicht klemmen; der Transporteur muß an der Transportuerhebekurbel frei vorbeigehen. Transporteurhebewelle mit der Hebezugstange einbauen und an den vorher eingesetzten Versenkschalthebel anschließen. Stichstellergabel zusammen mit der vorher montierten Kulisse von unten einschieben und festschrauben. Der Klemmbuchsenschlitz muß zur Klemmschraube um 90° versetzt sein. Stichstellerkurbel so montieren, daß der Transporteur bei größter Stichlänge nicht in den Schlitzen anstößt. Stichstellerexzenter mit den beiden Befestigungsschrauben auf die angeschliffenen Flächen der Armwelle setzen und festschrauben. Transporteurhebestange auf ihrem Exzenter montieren. Transporteurhebekurbel so einstellen, daß das Zahnstück etwa 0,8 bis 1 mm über die Stichplatte heraustritt.

5. Greiferantrieb: Die Buchsen im Gehäuse und die Kegelräder müssen, falls demontiert, in ihre alte Stellung gebracht werden. Kegelräder mit den Wellen einbauen und verstiften, Gehäuse an die Grundplatte anschrauben und verstiften, dabei auf 0,1 mm Nadelabstand zwischen Greiferspitze und Nadel in beiden ZZ-Seitenstellungen der Nadel achten. Exzenterzugstange montieren und Exzenterbolzen an der Kurbel in die bei der Demontage gezeichnete alte Stellung bringen.

Die Justierung der Maschine

a) Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange: Die Nadelstangen-Seitwärtsbewegung muß beendet sein, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht, und sie darf erst wieder beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat. Die Einstellung stimmt, wenn beim Betätigen des Zickzackstichstellerhebels in höchster Stellung der Nadelstange und bei Einstellung des Stichlagenhebels auf Mitte die Nadel kaum merklich ausschlägt. Erforderlichenfalls kann der Zeitpunkt für den Beginn der Bewegung durch Verstellen des Schraubenrades auf der Armwelle nachjustiert werden. Zum Nähen eines einwandfreien Geradstiches muß die Nadelstangenschwinge vollkommen ruhig stehen, wenn der Zickzackstichstellerhebel auf „0" steht. Dieses ist bei abgenommenem Kopfdeckel zu überprüfen. Pendelt die Schwinge noch aus, so kann sich nur die Befestigungsschraube gelöst haben, die den Verstellhebel auf dem angeflächten Stichstellerbolzen festhält. (Der Schalthebel ist auf dem Stichstellerbolzen verstiftet und nicht verstellbar.) Die gewünschte Gängigkeit des Hebels kann an der Klemmbuchsendruckschraube eingestellt werden.
Auf keinen Fall sollte das unter dem federnden Bolzen liegende Stichstelleranschlagstück durch Lösen der Anschlagbefestigungsschraube in seiner Stellung gegenüber der Zickzackstichstellergabel verändert werden, weil diese Teile in der Fabrik nach Lehre montiert werden. Wurde das Anschlagstück trotzdem verstellt, empfiehlt das Werk, der Einfachheit halber die komplette Zickzackstichstellergabel zum Justieren in die Fabrik zu schicken, da ohne Lehre die richtige Stellung nicht leicht gefunden werden kann.

b) Die Stichlageneinstellung: Bei Mittelstellung des Stichlagenstellhebels und bei Stellung des Zickzackstichstellerhebels auf „0" soll die Nadel in der Mitte des Stichloches stehen. Die Einregulierung erfolgt durch Verschieben der Verbindungsstange im Verbindungsstück nach Lösen der Befestigungsschraube. Anschließend muß der Einstich der Nadel aber auch noch bei Linksverlagerung und bei 2-mm-Zickzackstickeinstellung geprüft werden. Sollte hierbei die Nadel im Stichloch anstreifen, so muß die Verbindungsstange im Verbindungsstück nachgestellt werden.

Es kann vorkommen, daß die Nadel bei Stichlage „Mitte", vor allem bei Verwendung der Stichplatte mit dem runden Loch, nicht ganz genau in die Mitte einsticht. Das hat auf die Güte der Naht keinen Einfluß. Notwendig ist es aber, daß schwächere Nadeln etwas nach hinten versetzt einstechen, weil der Zwischenraum zwischen Nadel und hinterer Stichlochkante bei allen Nadelstärken immer gleich sein soll (Nadelabstand zur Greiferspitze). Siehe Band I.
Bei einer einwandfrei nähenden Maschine muß der Zickzacküberstich bei Stichlage „Mitte" symmetrisch zur Null-Linie liegen. Außerdem muß die Nadel in den drei Stichlagen links, Mitte und rechts und jeweils in den Endstellungen „0" und „4" des Zickzackstichhebels an genau den gleichen Stellen einstechen. Man kann die Lage der Einstiche auf einem auf der Stichplatte festgehaltenen starken Papier durch leichtes Anstechen überprüfen.
Die Symmetrie der Stichlage wird durch die Fabrik an der Exzenterbuchse für den Stichstellerhebel genau eingestellt. Es ist deshalb sehr zu empfehlen, diese Buchse bei der Demontage der Maschine möglichst nicht auszubauen oder wenn es sein muß, vorher die Stellung der Buchse genau zu kennzeichnen. Eine Einstellung ohne Vorrichtung bereitet Schwierigkeiten. Ein Verdrehen der exzentrischen Buchse im Uhrzeigersinn verlegt die Null-Linie des Stichbildes nach links oder umgekehrt nach rechts. Nach jeder Verstellung muß dann aber auch die bereits justierte Ruhelage der Nadelstangenschwinge nachjustiert werden.

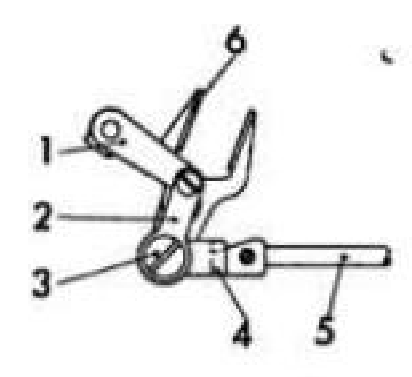
c) Greifereinstellung: Der Antriebsexzenter für den Treiber auf der Armwelle ist durch Anflächungen in seiner Stellung festgelegt. Auch die Kurbel und die Kegelräder auf der Greiferantriebswelle sind von der Fabrik verstiftet und können nicht mehr verstellt werden. Die Einstellung der Greiferbewegung ist richtig, wenn sich bei Stichlage „Mitte" und Einstellung des ZZ-Einstellhebels auf „0" die Nadelstange von ihrem unteren Umkehrpunkt um 2 mm (also um den sogenannten Schlingenhub) gehoben hat, wenn die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht. Falls erforderlich, ist die Greiferbewegung mit Hilfe des exzentrischen Bolzens an der Antriebskurbel zu berichtigen.
Sowohl bei Stichlage „links" als auch bei Stichlage „rechts" soll der Abstand zwischen der Nadel und dem Greifer am Ende des Schlingenhubes etwa 0,1 mm betragen. Dieser Abstand ist von der Fabrik durch einen Paßstift zwischen Greifergehäuse und Grundplatte festgelegt. Falls ein Nachstellen erforderlich sein sollte, kann diese Einstellung nur durch Nachreiben des Stiftloches und Einpassen eines stärkeren Stiftes geändert werden.
Die Nadelstangenhöhe wird durch Lösen der Befestigungsschraube am Nadelstangenkloben so eingestellt, daß beim rechtsseitigen Einstich der Nadel die obere Kante des Nadelöhrs etwa 0,2 mm unterhalb der Greiferspitze liegt. Bei zu hoch eingestellter Nadelstange kann es vorkommen, daß die Maschine bei rechtsseitigem Einstich der Nadel Stiche ausläßt; steht die Nadelstange dagegen zu tief, dann läßt die Maschine möglicherweise auf der linken Seite Stiche aus.
Das Spiel zwischen den gefederten Fingern des Greifertreibers und dem Greifer (die sogenannte Fadenluft) soll etwa 0,3—0,4 mm betragen. Die Feder ist gegebenenfalls etwas nachzubiegen. Bei größerem Spiel geht die Maschine laut; bei zu wenig Spiel ist die Fadenluft zu gering, und die Maschine näht einen schlechten Stich oder überhaupt nicht.

d) Transporteurbewegung: Die Hubhöhe des Transporteurs wird an der Hebewellenkurbel so eingestellt, daß der Transporteur bei größter Stichlänge 0,8 bis 1,0 mm über die Stichplatte heraustritt.
Die Transporteurschiebewellenkurbel muß so eingebaut sein, daß das Transporteurzahnstück beim längsten Vorwärts- und Rückwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlägt. Der Abstand von der vorderen Schlitzkante wird zweckmäßigerweise etwas geringer gewählt.
Die Übereinstimmung der Bewegung des Transporteurs mit dem Nadelhub ist durch Anflächungen für den Stichstellerexzenter auf der Armwelle festgelegt.

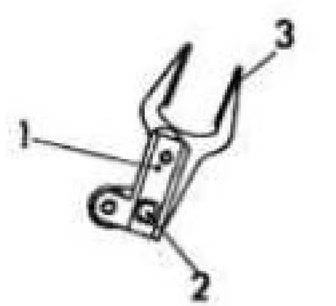
Der Stichstellerhebel für den Stofftransport kann durch einen von rechts hinten am Ständer auf dessen Lagerung drückenden Gewindestift auf die gewünschte Gängigkeit eingestellt werden.

e) Die Fadenspannung: Die richtige Einstellung der Fadenanzugsfeder ist sehr wichtig. Sie muß so eingestellt werden, daß bis zum Einstich der Nadelspitze in den Stoff der Faden von der Feder straff gehalten wird, die Feder muß aber beim Einstich der Nadel zur Ruhe gekommen sein. Erforderlichenfalls ist der Spannungsbolzen durch Linksdrehen etwas zu lösen und die Feder entsprechend zu verstellen.

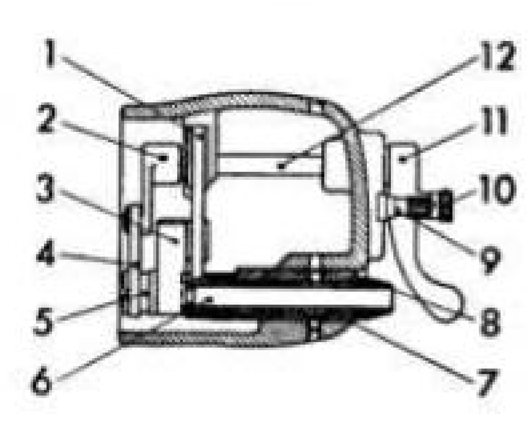
f) Die Stoffdrückerstange wird mit angeschraubtem Gelenknähfuß am Stoffdrückerkloben so in der Höhe eingestellt, daß der Nadelhalter bei tiefster Nadelstellung und bei hochgestellter Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt. Ist das Nähfüßchen herabgelassen, muß, wenn der Transporteur versenkt ist und das Füßchen auf der Stichplatte aufsitzt, noch etwas Spiel am Stoffdrückerhebel vorhanden sein. Der Druck der Stoffdrückerfeder soll nicht zu stark eingestellt sein, er muß aber ausreichend sein, um den Transport des Nähgutes sicher zu gewährleisten.
Nach nochmaliger Überprüfung aller Einstellungen und Schrauben auf festen Sitz, Maschine ölen und einnähen.



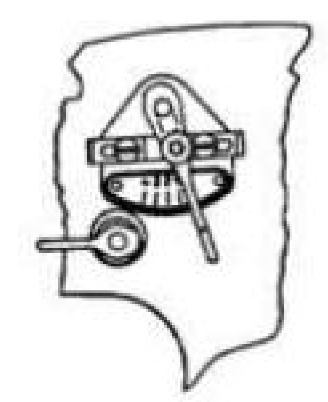
1 Gelenkkurbel, 2 Verbindungsgelenk, 3 Gelenkschraube, 4 Verbindungsstück, 5 Schwingenzugstange, 6 Zickzackexzentergabel



1 Zickzackkulisse, 2 Gleitstück, 3 Zickzackexzentergabel

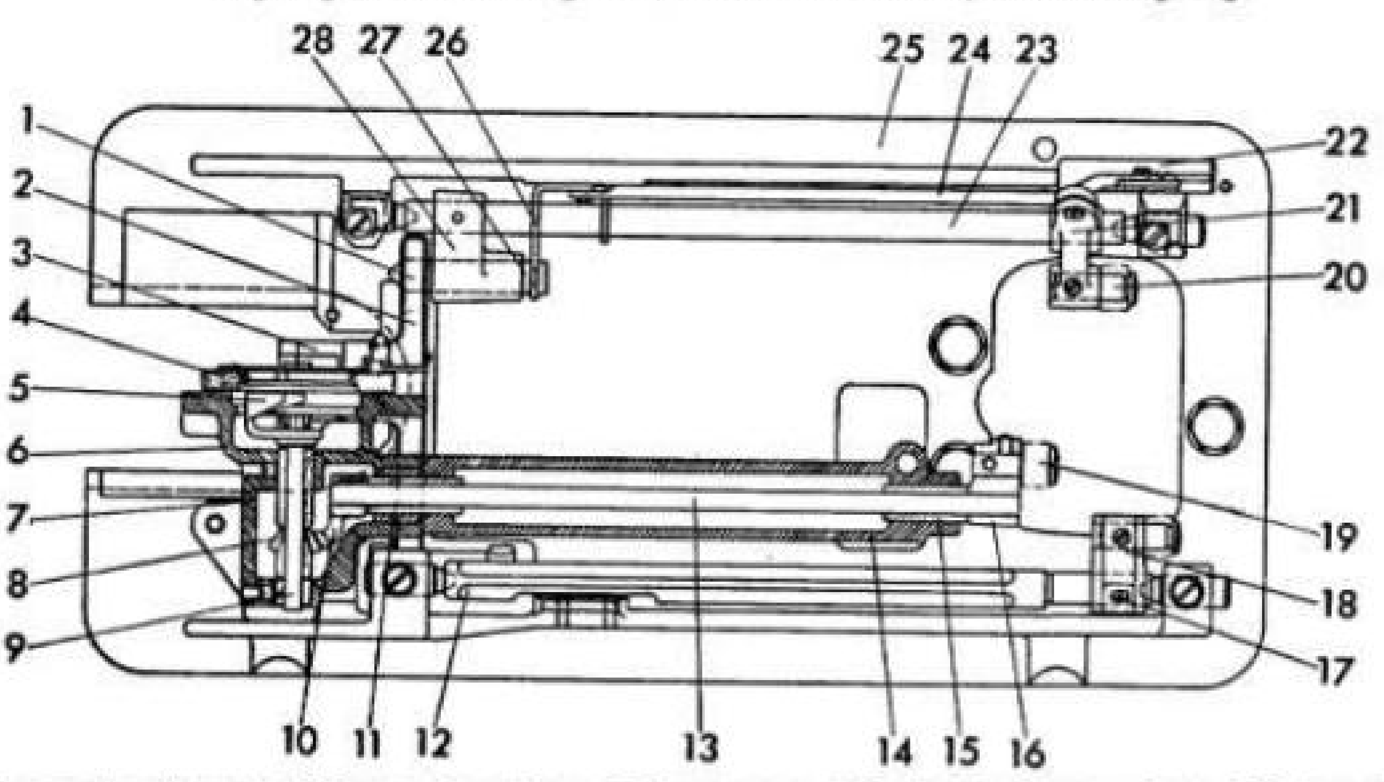


1 Zickzackexzentergabel, 2 Gelenkkurbel, 3 Zickzackkulisse, 4 Verbindungsgelenk, 5 Gleitstückbolzen, 6 Zickzackstichlagenwelle, 7 Lagerbuchse, 8 Zickzackstichlagenhebel, 9 Zickzackbegrenzungsschraube, 10 Anschlagschraube, 11 Zickzackstichstellerhebel, 12 Zickzackstichstellerwelle

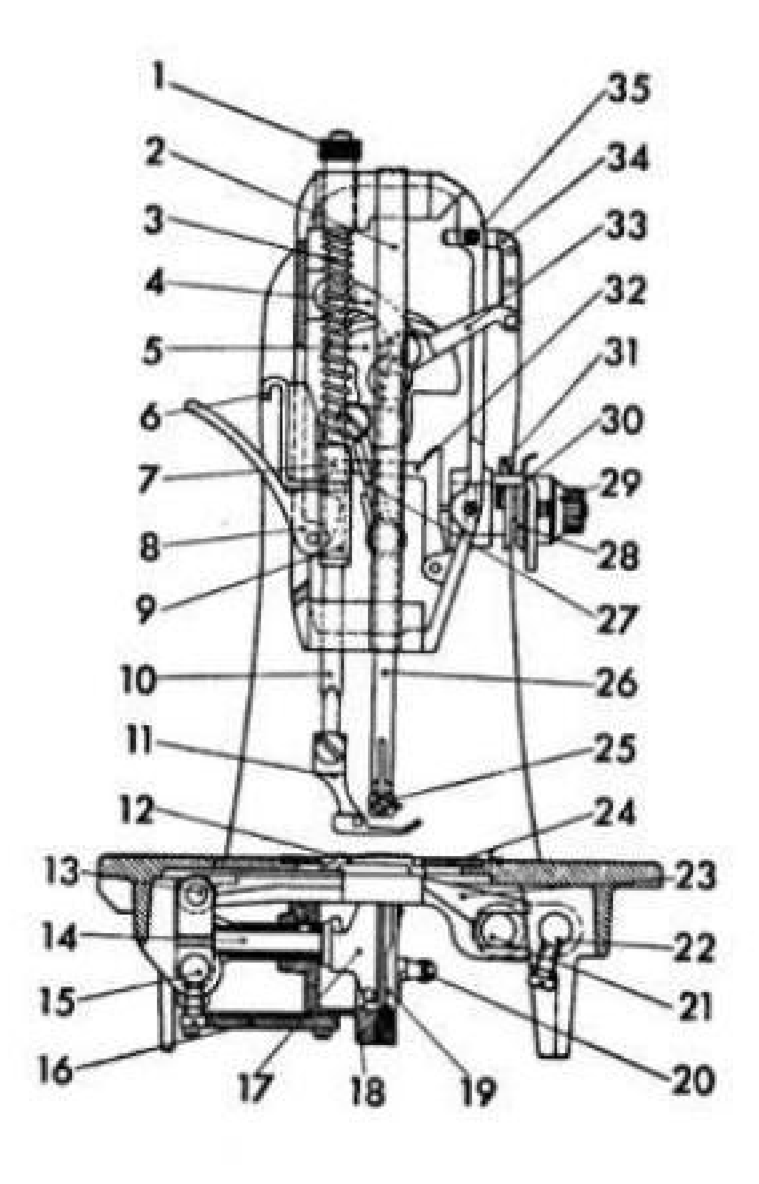


Haid & Neu LZ

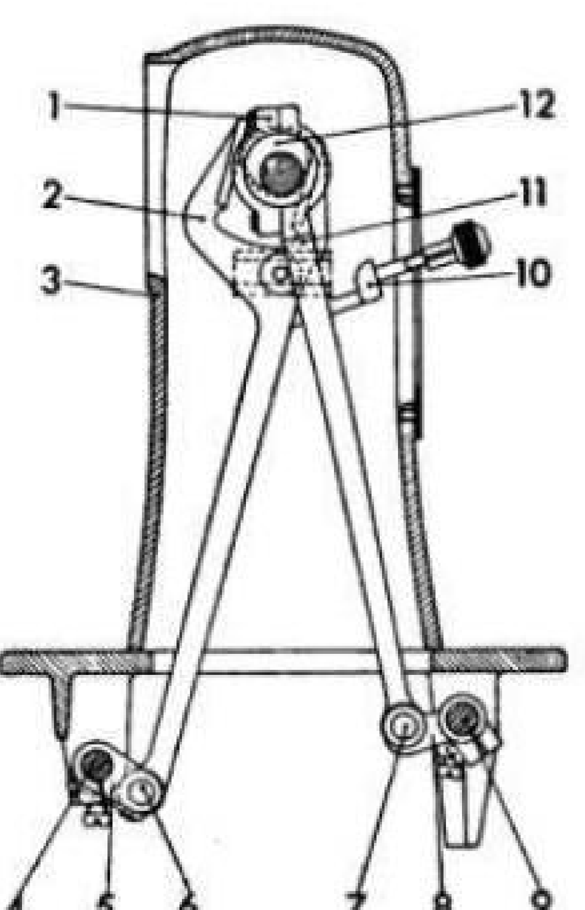
1 Nadelstangenschwinge, 2 Armwellenkurbel, 3 Fadenhebel, 4 Nadelstangenlied, 5 Nadelstangenkloben, 6 Nadelstange, 7 Greiferbahn (aufklappbar), 8 Greifertreiber, 9 Verschlußriegel zur Greiferbahn, 10 Greiferantriebswelle, 11 Greiferantriebsgehäuse, 12 Lagerbuchse, 13 Treiberwellenkurbel, 14 Schiebewellenkurbel, 15 Körnerstift, 16 Hebeexzenterstange, 17 Stichstellerexzentergabelstange, 18 Stichsteller, 19 Kupplungsschraube, 20 Handradbuchse, 21 Handrad, 22 Vorschub- und Hebeexzenter, 23 Treiberantriebsexzenter, 24 Zickzackexzentergabel, 25 Großes Antriebsrad mit Zickzackexzenter, 26 Kleines Antriebsrad, 27 Armwelle, 28 Armwellenbuchse, 29 Schwingenzugstange, 30 Verbindungsstück, 31 Auswuchtexzenter, 32 Kurbelzugstange



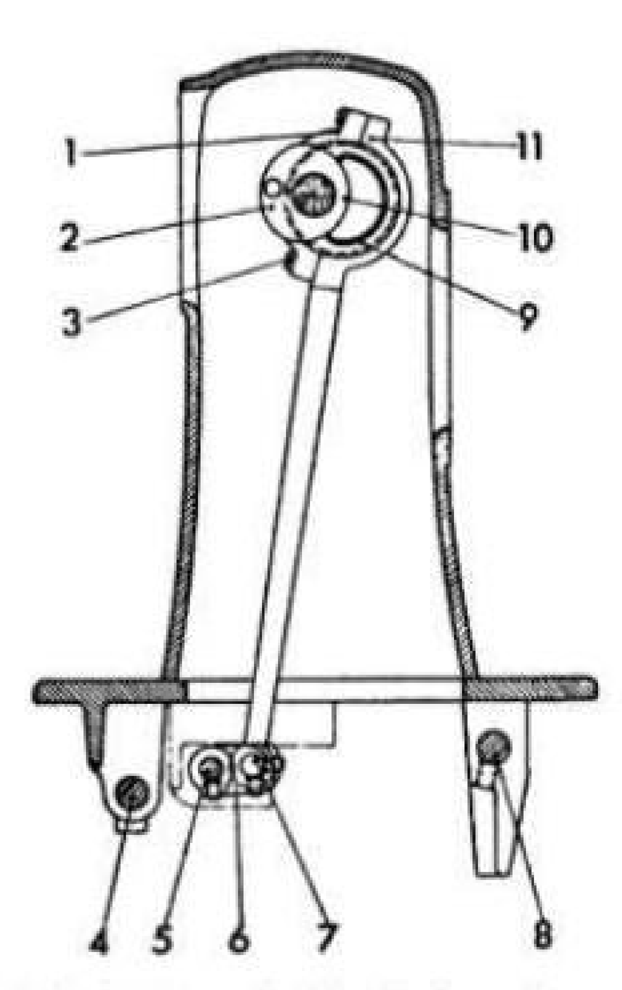
1 Transporteurheberolle, 2 Transporteurträger, 3 Transporteur, 4 Greiferbahnführungsplatte, 5 Treiber, 6 Greiferbahn, 7 Greiferantriebsgehäuse, 8 Kegelrad zum Greiferantrieb, 9 Greifertreiberwelle, 10 Zahnsegment zum Greiferantrieb, 11 Lagerbuchse (vordere), 12 Transporteurschiebewelle, 13 Greiferantriebswelle, 14 Greiferantriebsgehäuse, 15 Lagerbuchse (hintere), 16 Treiberwellenkurbel, 17 Klemmschraube, 18 Schiebewellenkurbel, 19 Kurbelzugstange, 20 Hebeexzenterstange, 21 Hebewellenkurbel, 22 Transporteurversenkung, 23 Transporteurhebewelle, 24 Verbindungsstange, 25 Grundplatte, 26 Verbindungsbügel, 27 Verbindungswelle zur Transporteurversenkung 28 Hebewellenkurbel (vordere)



1 Stoffdruck - Regulierbuchse, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Stoffdrückerstangenfeder, 4 Fadenhebellenker, 5 Armwellenkurbel, 6 Stoffdrückerstangenhebestift, 7 Stoffdrückerkloben, 8 Lüfterhebel, 9 Hebestück, 10 Stoffdrückerstange, 11 Nähfuß, 12 Transporteur, 13 Transporteurträgerwelle, 14 Greifertreiberwelle, 15 Transporteurschiebewelle, 16 Greiferantriebsgehäuse, 17 Greifertreiber, 18 Greiferbahn, 19 Greiferbahnführungsplatte, 20 Verschlußriegel zur Greiferbahn, 21 Hebewellenkurbel (vordere), 22 Transporteurhebewelle, 23 Transporteurträger, 24 Stichplatte, 25 Nadelhalter, 26 Nadelstange, 27 Nadelstangenglied, 28 Spannungsscheibe, 29 Fadenspannung, 30 Fadenleitbügel, 31 Fadenanzugsfeder, 32 Spannungslösehebel, 33 Fadenhebel, 34 Fadenführung, 35 Arm



1 Hebeexzenterstangendeckel, 2 Stichstellerexzentergabelstange, 3 Arm, 4 Transporteurschiebewelle, 5 Transporteurschiebewellenkurbel, 6 Gelenkbolzen, 7 Gelenkbolzen, 8 Hebewellenkurbel, 9 Transportuerhebewelle, 10 Stichsteller, 11 Hebeexzenterstange, 12 Vorschub- und Hebeexzenter



1 Kurbelzugstangendeckel, 2 Auswuchtexzenter, 3 Befestigungsschraube, 4 Transporteurschiebewelle, 5 Greiferantriebswelle, 6 Treiberwellenkurbel, 7 Gelenkbolzen, 8 Transporteurhebewelle, 9 Treiberantriebsexzenter, 10 Armwelle, 11 Kurbelzugstange

MEISTER 101

Die Meister 101 ist eine mittelschwere Universal-Zickzacknähmaschine mit Bahngreifer, die 1947 auf den Markt kam. Sie ist bestimmt für den Haushalt und die Damenschneiderei.

Der Antrieb und die Arbeitsweise des Zickzackmechanismus ähnelt demjenigen der Vesta 301. Der Zickzackexzenter ist über der Armwelle gelagert und wird von der Armwelle aus über ein Kegelräderpaar angetrieben. Die mit der Schwingenexzentergabel verbundene Schwingenzugstange überträgt die Bewegungsausschläge des Exzenters je nach der Stellung der Zickzackstichstellerkulisse auf die Nadelstangenschwinge.

Der Ausschlag der Nadelstangenschwinge läßt sich dadurch von 0 bis 4,5 mm einstellen, daß man mit dem Zickzacksticheinstellhebel die Stellung der Zickzackstichstellerkulisse, in der die Schwingenexzentergabel geführt ist, verändert. Die Zickzackstichstellerkulisse ist in einer exzentrischen Buchse gelagert. Zur Stichlagenverlegung wird die Buchse mit dem Stichlagenhebel schräg verschoben und dadurch der Nadeleinstich verlegt. Siehe Seite 19.

Der Zickzacksticheinstellhebel und der Stichlagenhebel sind im Arm, im Blickfeld des Nähenden angeordnet. Im Greiferantrieb sind die Meister-Werke eigene Wege gegangen. An Stelle der bei Bahngreifernähmaschinen üblichen Kurbelkröpfung der Armwelle ist auf der Armwelle ein Kreisexzenter montiert. Der komplette Greiferantrieb und die Greiferbahn werden als geschlossenes Antriebsaggregat fertig zusammengesetzt unter der Grundplatte angeschraubt. Diese Ausführung gestattet eine genaue und schnelle Einstellung der Greiferbahn und des Greifers zur Nadel.

Nähgeschwindigkeit: bei Fußbetrieb etwa 800 Stiche je Minute. Bei Antrieb durch einen Elektromotor etwa 1600 Stiche je Minute. Nadelsystem: 705. Für Biesenarbeiten werden austauschbare, jedoch nicht verstellbare Nadelhalter geliefert.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Füßchen, Schieber, Stichplatte, Spulenkapsel, Greiferbahndeckel und Greifer entfernen.

2. K o p f t e i l e: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Feder und Kloben mit Fadenführungsbügel ausbauen. Beide Befestigungsschrauben in der Schwingenzugstange lösen, obere und untere Lagerschraube für die Nadelstangenschwinge herausdrehen und Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Schwingenzugstange herausnehmen. Höhe der Schwinge durch einen Strich an der Kopfkante markieren. Deckelschraube herausdrehen (Linksgewinde) und Fadenhebel abziehen. Lenkerbolzen vorsichtig heraustreiben und Lenker abnehmen. Fadenhebelkurbel mit Nadelstangengelenk herausziehen. Fadenspannung abnehmen.

3. Z i c k z a c k m e c h a n i s m u s: Befestigungsschrauben im Zickzacksticheinstellhebel und im Verbindungsglied herausdrehen, Lagerbolzen nach unten herausdrücken, Zickzacksticheinstellhebel nach vorn abziehen, Verbindungsglied herausnehmen. Schwingenexzentergabel ausbauen, dazu Kulisse in Längsrichtung drehen. Deckelschraube und Gewindestift lösen und Stichlageneinstellhebel mit Kulissenlagerung nach oben abziehen.

4. U n t e r b a u: Gelenkschraube der Hebewellen-Zugstange herausdrehen, Hebewelle herausnehmen (nach Möglichkeit nur einen Lagerzapfen verschieben, damit beim Zusammenbau gleich die richtige Lage der Hebewelle gegeben ist).
   Greiferantriebswelle mit kompl. Greiferantrieb, dazu Gelenkschraube der Greiferantriebswellenzugstange herausdrehen, Zugfeder zum Transporteurträger abhängen und die Befestigungsschrauben für das Lagerstück herausdrehen. Soll auch das Getriebe zerlegt werden, so muß vorher der Zähneeingriff im Kegelrad und im Zahnsegment gezeichnet werden.
   Transporteurschiebewelle: Gelenkschraube der Exzentergabel herausdrehen. (Nach Möglichkeit nur einen Lagerzapfen verschieben, damit beim Zusammenbau gleich die richtige Lage der Vorschubwelle gegeben ist. Die Transporteurversenkeinrichtung kann normalerweise in der Maschine bleiben.)

5. A r m t e i l e: Stichstellerhebel — Befestigungsschraube der Exzentergabel lösen (Stellung des Hebels auf der Kulissenwelle vorher zeichnen!) und Stichstellerkulisse so verdrehen, daß sie senkrecht nach unten zeigt. Die Exzentergabel läßt sich dann leicht nach unten herausziehen.
   Hebezugstange und Greiferantriebswellenzugstange abschrauben, Handrad und Spuler abnehmen.
   Armwelle: Befestigungsschrauben in der Handradbuchse, im Vorschubexzenter, im Exzenter für den Greiferantrieb und im kleinen Kegelrad lösen. Armwelle vorsichtig nach vorn heraustreiben (dabei ist darauf zu achten, daß die Exzenter und die Zahnräder nicht beschädigt werden). Seitliche Halteschraube für den Lagerzapfen des Exzenterkegelrades lösen und den Lagerzapfen mit dem Exzenterkegelrad nach unten heraustreiben. Stichstellerhebel mit Kulisse ausbauen.

Montage

1. A r m t e i l e: Riemenkappe mit Spuler, Stichstellerhebel mit Kulisse und Exzenterkegelrad mit Lagerzapfen montieren, Armwelle mit Armwellenkurbel, kleinem Kegelrad, Doppelexzenter und Vorschubexzenter einführen. Handradbuchse auftreiben und Handrad aufsetzen. Kegelräder mit den gezeichneten Zähnen so in Eingriff bringen, daß die Maschine ruhig läuft.

2. U n t e r b a u: Transporteurschiebewelle mit Transporteur und die Stichplatte aufschrauben. Schiebewelle danach ausrichten. Greiferantriebswellenlager mit Greiferbahn und Greiferantriebswelle kompl. montieren. Beim Aufschrauben des Greiferantriebswellenlagers ist darauf zu achten, daß sich die Greiferantriebswelle leicht drehen läßt. Zugfeder zum Transporteurträger einhängen. Hebewelle einbauen.
   Stichstellerexzentergabel, dazu Stichsteller so stellen, daß die Kulisse gerade nach unten zeigt. Die gezeichnete Stirnfläche des Gleitstiftes kommt nach oben. Hebewellenzugstange und Greiferantriebswellenzugstange anschrauben.

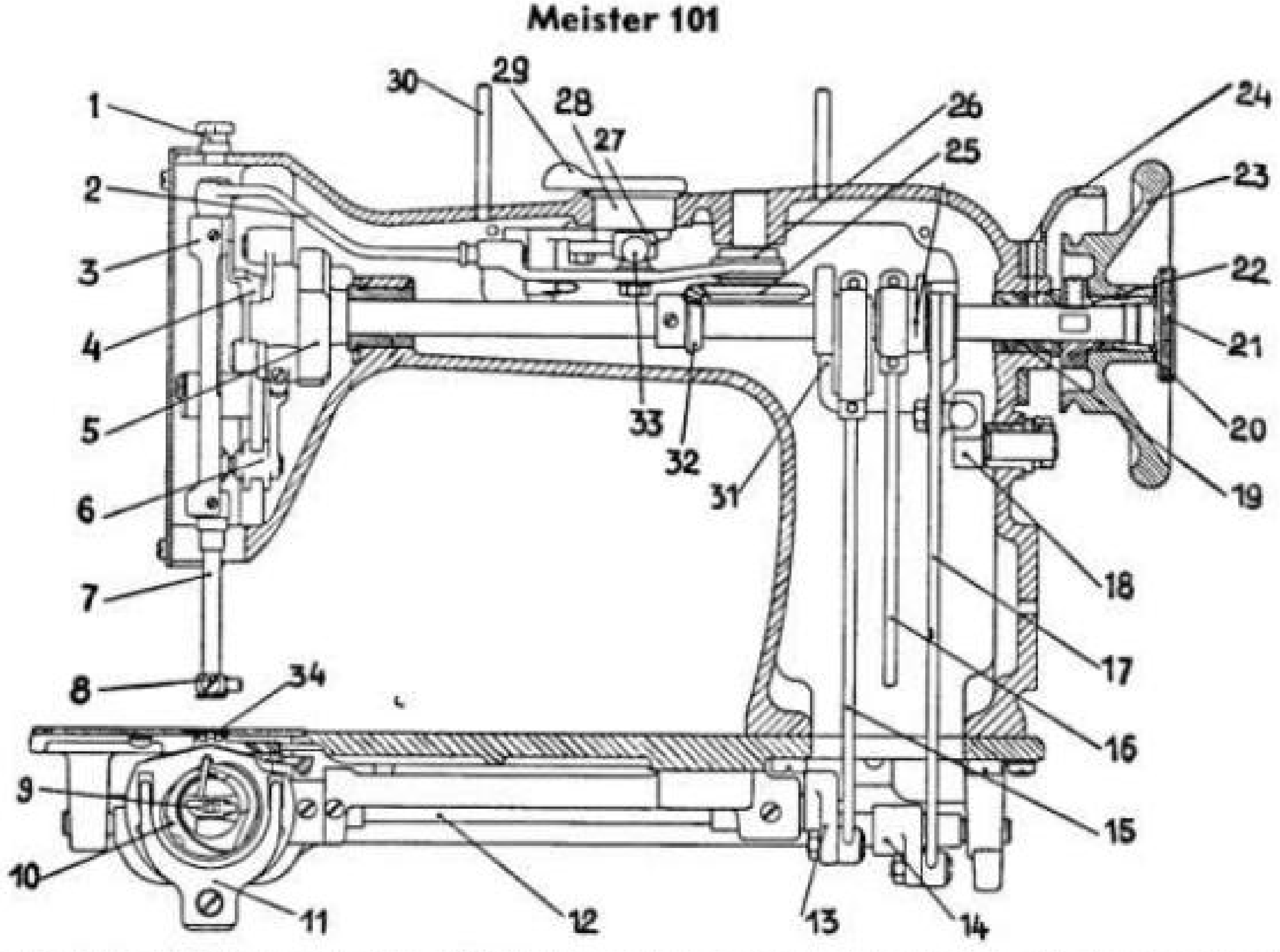
3. K o p f t e i l e u n d Z i c k z a c k m e c h a n i s m u s: Fadenhebelkurbel mit Nadelstangenglied einbauen (darauf achten, daß der Gewindestift in der Armwellenkurbel auf die Fläche in der Fadenhebelkurve trifft). Lenker mit Lenkerbolzen und Fadenhebel einsetzen und mit der Deckelschraube sichern (Linksgewinde). Stichlageneinstellhebel mit Kulissenlager montieren. (Die ungefähre Lage ist durch die Schraubeneindrücke zu erkennen.)
   Z i c k z a c k s t i c h s t e l l e r k u l i s s e von unten einführen und durch Abschlußschraube sichern. Schwingenexzentergabel einbauen, dazu Kulisse in Längsrichtung drehen. Verbindungsgelenk zum Zickzacksticheinstellhebel einführen und mit dem Lagerstift montieren. N a d e l s t a n g e n s c h w i n g e mit Schwingenzugstange montieren, S t o f f d r ü c k e r s t a n g e mit Kloben und Fadenführungsbügel, Feder und Regulierbuchse einsetzen.

Justierung

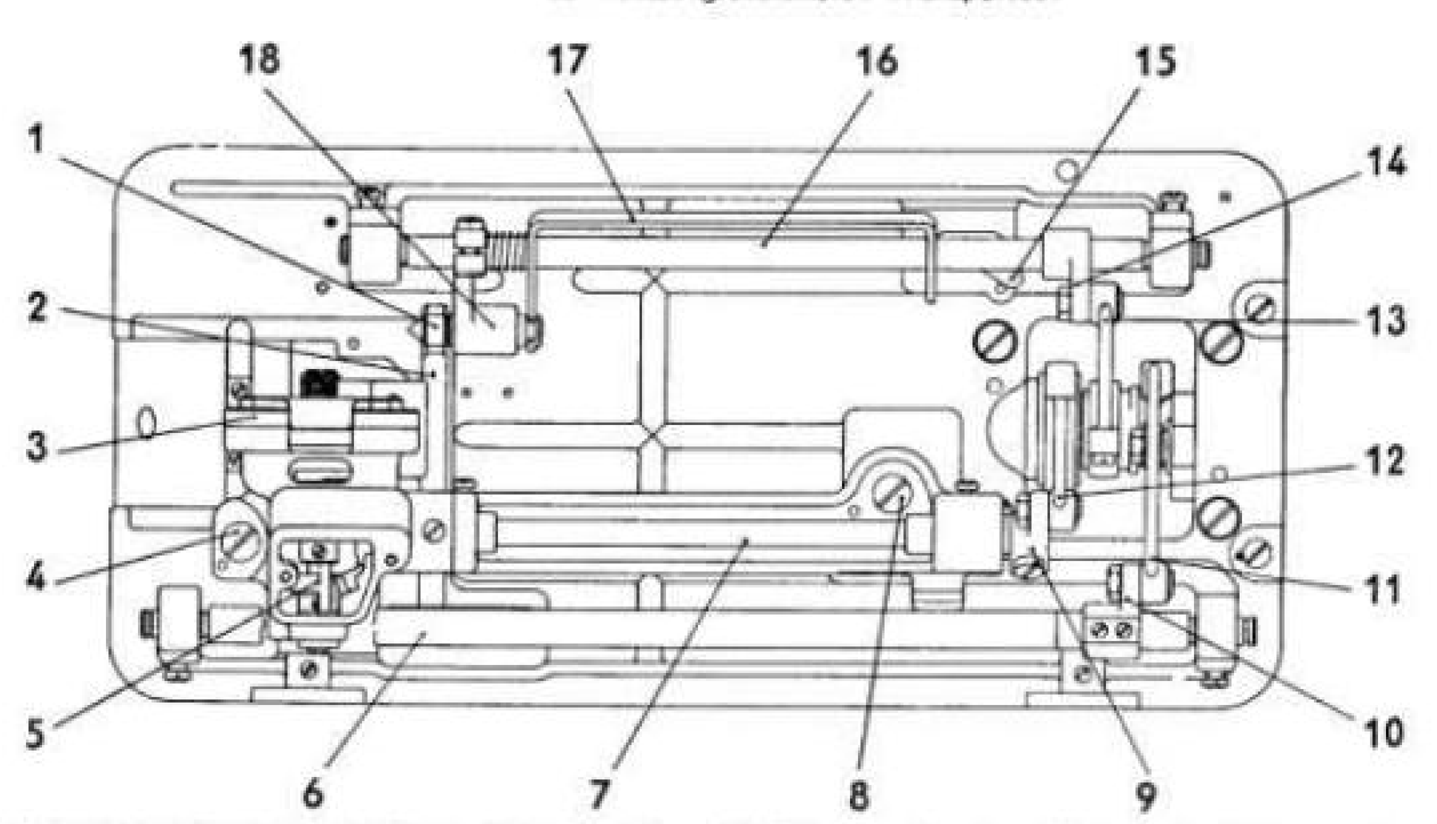
Stoffschieber versenken und eine neue Nadel System 705/90 (bei Biesenmaschinen System 287) einsetzen.

1. N a d e l s e i t w ä r t s b e w e g u n g: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Zur Korrektur das kleine Kegelrad auf der Armwelle verdrehen.

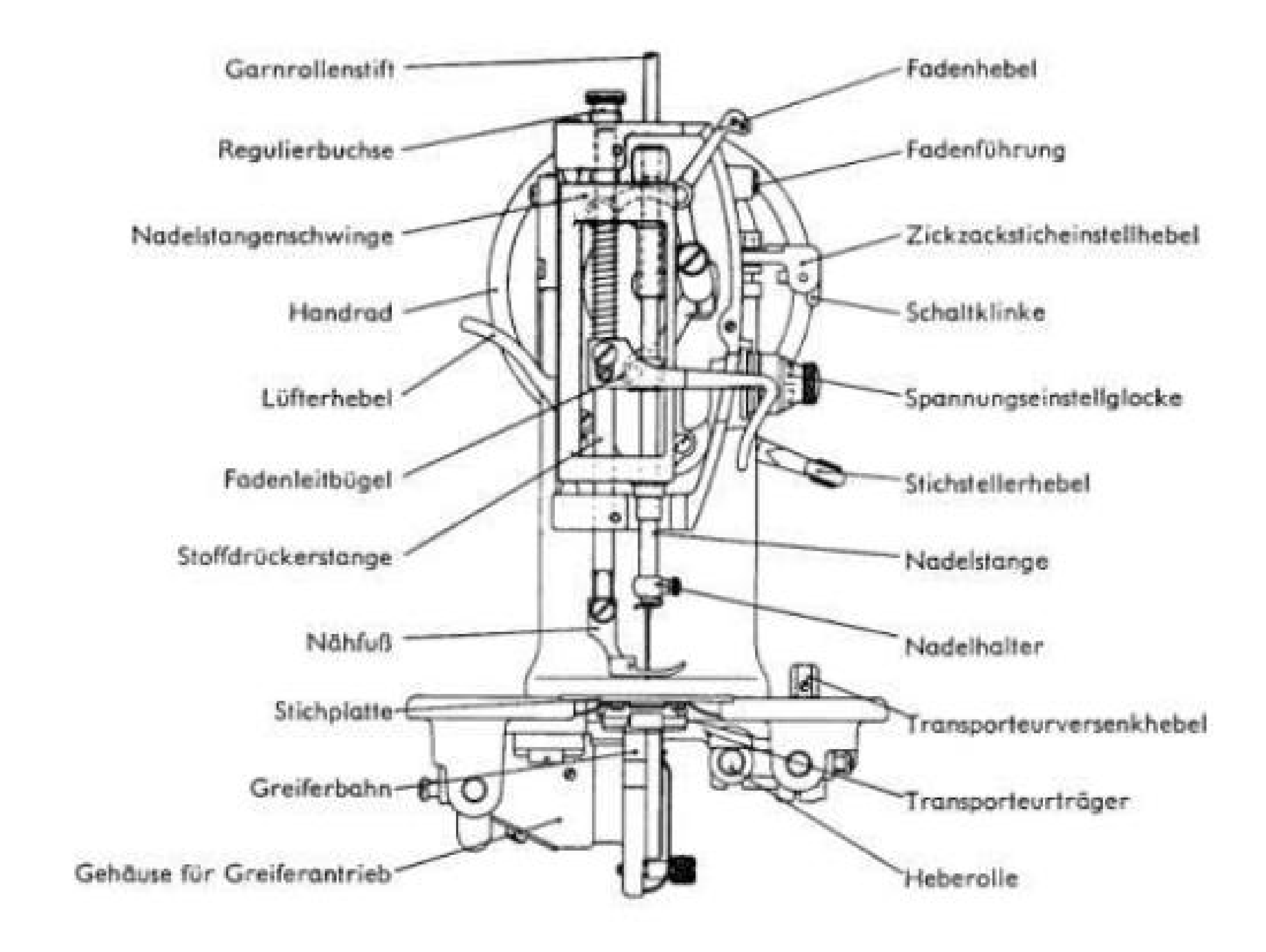
Meister 101

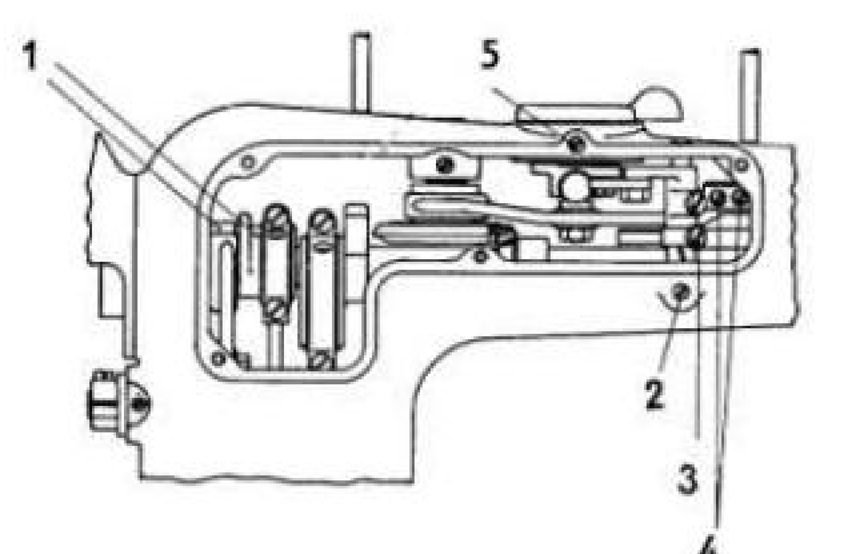


1 Regulierbuchse, 2 Schwingenzugstange, 3 Nadelstangenschwinge, 4 Fadenhebel, 5 Armwellenkurbel, 6 Nadelstangenglied, 7 Nadelstange, 8 Nadelhalter, 9 Spulenkapsel, 10 Greifer, 11 Feder, 12 Plattenwelle, 13 Plattenwellenkurbel, 14 Schiebewellenkurbel, 15 Zugstange für den Greiferantrieb, 16 Hebezugstange, 17 Exzentergabel, 18 Stichstellerkulisse, 19 Armwellenlager, 20 Auslösering, 21 Kupplungsschraube, 22 Handradbuchse, 23 Handrad, 24 Riemenkappe, 25 Großes Kegelrad, 26 Zickzackexzenter, 27 Zickzackstichstellerkulisse, 28 Exzentrischer Führungsring, 29 Stichlagenhebel, 30 Garnrollenstift, 31 Exzenter für Greiferantrieb, 32 Kleines Kegelrad, 33 Kulissengleitstein, 34 Transporteur



1 Heberolle, 2 Transporteurträger, 3 Greiferbahn, 4 Befestigungsschraube, 5 Kegelrad, 6 Transporteurschiebewelle, 7 Plattenwelle, 8 Befestigungsschraube, 9 Plattenwellenkurbel, 10 Schiebewellenkurbel, 11 Exzentergabel, 12 Zugstange für den Greiferantrieb, 13 Hebezugstange, 14 Hintere Hebewellenkurbel, 15 Transporteurversenkeinrichtung, 16 Transporteurhebewelle, 17 Versenkgestänge, 18 Vordere Hebewellenkurbel





1 Hebe- und Schiebeexzenter
2 Sicherungsschraube
3 Klemmschraube
4 Befestigungsschrauben
5 Sicherungsschraube

2. Zickzackstícheinstellhebel auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen). Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. (Der Karton muß in der einmal gewählten Lage festgehalten werden.) Zur genauen Einstellung Zickzackstícheinstellhebel auf dem Lagerbolzen verdrehen und wieder festschrauben. Bremsschraube so festdrehen, daß Zickzackstícheinstellhebel sich noch gleichmäßig bewegen läßt.
3. Stichlageneinstellung: Stichlageneinstellhebel auf Stichlage „Mitte", Zickzackstícheinstellhebel auf 5 stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und rechts und links leicht anstechen. Dann den Stichlageneinstellhebel auf rechte Stichlage stellen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht wie bei mittlerer Stichlage. Zur Korrektur Stichlageneinstellhebel mit seiner Lagerung verdrehen.

4. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlageneinstellhebel nach links stellen (Stichlage „Mitte"). Prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur Einstellung die beiden Befestigungsschrauben an der Schwingenexzentergabel lösen und Nadelstangenschwinge in die richtige Stellung drücken. Beide Befestigungsschrauben nach der Einstellung fest anziehen. Zickzacksticheinstellhebel auf 5 stellen und prüfen, ob die Nadel nun auch gleich weit von den Stichlochkanten einsticht. Einstellung gegebenenfalls vermitteln.

5. Schlingenhub — Greiferabstand: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlageneinstellhebel nach links stellen (Mitte). Der Greiferabstand beträgt in dieser Stellung 4,2 mm, d. h. die Greiferspitze steht 4,2 mm von der Nadelmitte entfernt, wenn die Nadel in ihrer tiefsten Stellung ist (entspricht etwa 2,2 mm Schlingenhub). Zur Einstellung Kulissenkurbel auf der Greiferantriebswelle verdrehen. Für die Einstellung des Schlingenhubes gibt es keine starren Regeln, entscheidend sind stets einwandfreier Fadenabzug und die Sicherheit gegen Fehlstiche. Beim Einnähen alle Stichbreiten und Stichlagen ausprobieren, gegebenenfalls den Schlingenhub ein wenig ändern. Nadelabstand $^1/_{10}$ mm bei linkem oder rechtem Nadeleinstich.
Falls die Buchsen für die Treiberwelle ausgebaut wurden, muß der Abstand zwischen Nadel und Treiberfinger neu eingestellt werden. Die Nadel soll in ihrer tiefsten Stellung nicht mehr als 0,05 mm Abstand vom Treiberfinger haben, auf keinen Fall darf sie aber von ihm abgedrückt werden. Hierzu ist aber der weiteste Zickzackstich einzustellen, weil die Nadel bei Maschinen mit schwingender Nadelstangenführung beim rechten bzw. linken Einstich am dichtesten an den Treiberfinger herankommt.
Der Umkehrpunkt in der Nadelstangenbewegung muß mit dem Umkehrpunkt in der Greiferbewegung genau übereinstimmen, d. h. wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus aufwärtsgeht, muß der Greifer von seinem linken Totpunkt aus nach rechts gehen. Eine geringe Korrektur läßt sich durch Verdrehen des Exzenters für den Greiferantrieb auf der Armwelle erreichen.

6. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich (rechter Nadeleinstich) muß die Oberkante des Nadelöhrs etwa 0,5 bis 1 mm unter der Greiferspitze stehen.

7. Stichsteller: Vorschubexzenter ungefähr einstellen, Füßchen anschrauben, Papier unterlegen und mittlere Stichlänge (etwa 3 mm) einstellen. Einstellschraube bis zum Anschlag hereindrehen. Der Stichstellerhebel ist nun so lange auf der Kulissenwelle zu verdrehen, bis die Nadel beim Vorwärts- und Rückwärtstransport in die gleichen Löcher einsticht, wenn der Stichstellerhebel bis zum Anschlag verstellt wird.

8. Vorschubexzenter: Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärtszugehen.

9. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Einstellmöglichkeit an der Kurbel auf der Hebewelle. Außerdem darf der Transporteur auch beim längsten Vorwärts- bzw. Rückwärtsstich nicht an die Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Kurbel auf der Schiebewelle.

10. Der Füßchenhub beträgt etwa 6,5 bis 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadel bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.

11. Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff (normal etwa vierfaches Hemdentuch) einsticht.

12. Übrige Teile montieren und Maschine einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle Schrauben fest anziehen.

Meister 201

Die Meister 201 ist eine Universal-Zickzack-Schnellnähmaschine mit doppeltumlaufendem Greifer, System S 95, der quer zur Nahtrichtung angeordnet ist. Sie ist in erster Linie für die Heimindustrie und das Gewerbe gedacht und leistet bei elektromotorischem Antrieb etwa 2800 Stiche in der Minute. Der Antrieb des Greifers erfolgt durch Schraubenräder über eine Stehwelle im Maschinenständer. Greiferantriebswelle und Greiferwelle sind gleichfalls durch Schraubenräder verbunden und in einem Gehäuse gelagert, das als Aggregat an die Grundplatte geschraubt ist. In der äußeren Form und Größe entspricht die 201 der Meister 101. Auch der Zickzackmechanismus und der Nadelstangenantrieb ist der gleiche, wie bei der 101. Die Maschine ist zum Biesennähen mit Doppelfadenspannung versehen und wird entweder mit Doppelspannungsscheiben auf einem Spannungsbolzen oder mit zwei getrennt angeordneten Spannungen geliefert. Als Nadel wird das System 130 und zum Biesennähen die Biesen-Zwillingsnadel verwandt.

Demontage

1. Kopfplatte, Armabdeckblech, Nadel, Füßchen, Grundplattenschieber, Stichplatte und Spulenkapsel entfernen.

2. Unterbau: Unterkapselhalter sowie Greiferantriebsgehäuse abschrauben. Zahnstellung markieren. Oberes Schraubenrad der Stehwelle lösen und Stehwelle nach unten herausziehen.

3. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Feder, Kloben und Fadenführungsbügel ausbauen. Beide Schrauben in der Schwingenzugstange lösen, obere und untere Lagerschraube für die Nadelstangenschwinge herausdrehen und Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Schwingenzugstange herausnehmen. Höhe der Schwinge durch einen Strich an der Kopfkante markieren. Deckelschraube herausdrehen (Linksgewinde) und Fadenhebel abziehen. Lenkerbolzen lösen, diesen vorsichtig heraustreiben und Lenker abnehmen. Fadenhebelkurbel mit Hubhebel aus der Armwellenkurbel herausziehen. Seitliche Befestigungsschrauben vorher ausreichend lösen. Fadenspannung herausschrauben.

4. Armteile: Befestigungsschrauben im Zickzackeinstellhebel und im Mitnehmerkloben lösen, sowie Lagerstift nach unten hinausdrücken. Zickzackeinstellhebel durch die Skala entfernen. Kulisse in Längsrichtung drehen und Schwingenexzentergabel ausbauen. Deckelschraube des Stichlagenhebels abschrauben, Stichlagenhebel herausheben. Kulissenlagerung nach Lösen der seitlichen Halteschraube nach oben hinausdrücken. (Wichtig — Stellung des Kulissenlagers im Arm durch Riß markieren.)

5. Unterbau: Gelenkschrauben der Hebewellenzugstange und der Stichstellerexzentergabel herausschrauben. Je einen Lagerzapfen nach Lösen der seitlichen Befestigungsschraube hinaustreiben und Schiebewelle und Hebewelle abnehmen.

6. Armteile: Stichstellerhebel lösen und abnehmen. Kulisse so drehen, daß die Exzentergabel nach unten herauszuziehen ist. Handrad und Spuler abschrauben. Befestigungsschrauben in der Handradbuchse, im Doppelexzenter, im Schraubenrad und im kleinen Kegelrad lösen. (Zahneingriff durch Lack kennzeichnen.) Hebewellen-Zugstangendeckel abschrauben. Armwelle vorsichtig nach vorn heraustreiben, dabei Zahnräder nicht beschädigen. Die Halteschraube für den Exzenterkegelradbolzen lösen und diesen mit dem Exzenterkegelrad nach unten hinaustreiben.

7. Unterbau: Greiferantriebsgehäuse demontieren. Befestigungsschraube im Innern der hohlgebohrten Greiferwelle lösen und Greifer mit Greiferwelle herausziehen. Druckkugeln nicht verlieren. Kleines Schraubenrad entfernen. Schraubenrad am hinteren Ende der Greiferantriebswelle abnehmen und Triebwelle nach vorn hinaustreiben, wobei gleichzeitig die Deckscheibe herausgedrückt wird.

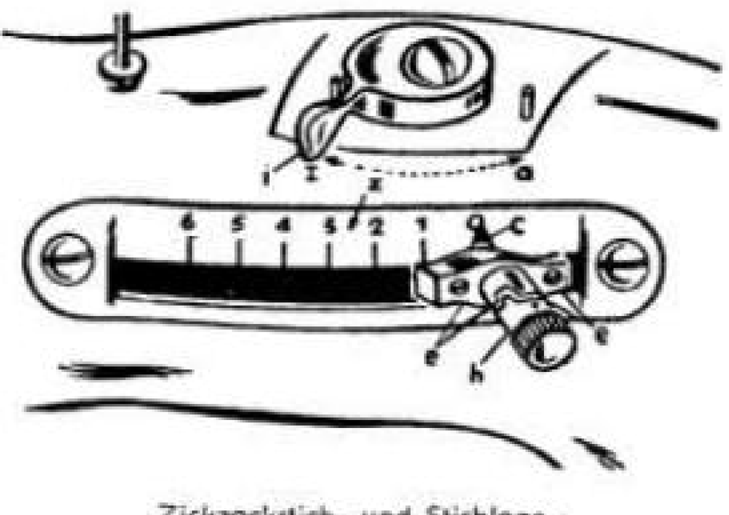
Montage

1. Armteile: Stichstellerkulisse einführen und Stichstellerhebel aufsetzen. Exzenterkegelrad mit Lagerbolzen von unten einsetzen. Armwelle einführen, dabei kleines Kegelrad, das Schraubenrad und den Doppelexzenter aufsetzen und in die gekennzeichnete Stellung bringen. Handradbuchse auftreiben und festschrauben. Riemenkappe mit Spuler anschrauben und Handrad aufsetzen. Kegelräder mit den gezeichneten Zähnen so in Eingriff bringen, daß die Maschine ruhig läuft.
2. Kopfteile: Armwellenkurbel mit Hubhebel montieren (achtgeben, daß die Befestigungsschraube genau auf die Fläche des Fadenhebelkurbelzapfens trifft). Darauf Lenkerbolzen mit Lenker und Fadenhebel einbauen und durch Deckelschraube (Linksgewinde) sichern.
3. Armteile: Zickzackkulisse von unten einführen; Kulissenlagerung von oben eindrücken. (Auf Markierung achten.) Stichlagenhebel einsetzen und durch Deckelschraube sichern. Zickzackkulisse in Längsrichtung bringen, dann Schwingenexzentergabel einbauen. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange einsetzen und Schwingenzugstange zunächst leicht in der Schwingenexzentergabel festschrauben. Stoffdrückerstange mit Kloben, Fadenführungsbügel, Feder und Regulierbuchse montieren.
4. Unterbau: Transporteurschiebewelle mit Transporteur und Hebewelle einbauen, Stichplatte aufschrauben, Transporteurstellung justieren. Stichstellerkulisse senkrecht stellen, Exzentergabel von unten so einführen, daß die gezeichnete Seite des Gleitsteines nach oben kommt. Gelenkschraube einsetzen. Hebewellenzugstange einbauen und durch Gelenkschraube mit der Hubwelle verbinden.
5. Armteile: Stehwelle von unten einführen, oberes Schraubenrad aufsetzen. Greiferantriebsgehäuse kompl. an der Grundplatte festschrauben. (Markierung der Zähne beachten.) Schraubenräder so in Eingriff bringen, daß sie ruhig laufen. Unterkapselhalter anschrauben.
6. Unterbau: Beim Montieren des Greifergehäuses zuerst Greiferantriebswelle einbauen, dann Greiferwelle einführen. Dabei beachten, daß die Druckkugeln in der Längsnute der Bohrung im kleinen Schraubenrad liegen. Durch das Anziehen der Spreizschraube im Innern der Greiferwelle wird diese gegen Verdrehung im Schraubenrad und seitliche Verschiebung gesichert. Auf leichten Lauf der Greiferwelle muß besonders geachtet werden. Ein seitliches Spiel der Greiferwelle wird durch verschieben der Lagerbuchsen beseitigt. Runde Deckscheibe eindrücken.

Justierung

Neue Nadel System 130 einsetzen.

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Zur Korrektur das kleine Kegelrad auf der Armwelle verdrehen.
2. Zickzackeinstellhebel auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton auf die Stichplatte legen und gut festhalten. Mit der Nadelspitze leicht anstechen. Handrad zurückdrehen, bis die Nadelspitze wieder den Karton ansticht. Zur Korrektur Zickzackeinstellhebel auf dem Lagerstift lösen, Mitnehmer so verdrehen, bis der Nadeleinstich stets auf einen Punkt fällt. Zickzackeinstellhebel auf 0 stellen und auf dem Lagerstift festschrauben. Bremsschraube so einstellen, daß der Zickzackeinstellhebel sich noch mäßig schwer bewegen läßt.
3. Stichlageneinstellung: Stichlage „Mitte" (Stichlageneinstellhebel Stellung links) und Zickzackeinstellhebel auf 5 stellen. Ein Stück weißen Karton auf die Stichplatte legen, gut festhalten und durch Drehen am Handrad mit der Nadel links und rechts leicht anstechen. Dann den Stichlagenhebel nach rechts stellen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht, wie bei Stichlage „Mitte". Zur Korrektur Stichlagenhebel mit seiner Lagerung verdrehen.
4. Schwingenbewegung und Nadeleinstich: Zickzackeinstellhebel auf 0 und Stichlagenhebel nach links (Stichlage „Mitte") stellen. Darauf prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur genauen Einstellung beide Befestigungsschrauben an der Schwingenexzentergabel lösen und Nadelstangenschwinge in richtige Stellung rücken. Beide Befestigungsschrauben dann fest anziehen. Zickzackeinstellhebel auf 5 stellen und prüfen, ob nunmehr die Nadel gleich weit von den Stichlochkanten einsticht. Einstellung gegebenenfalls vermitteln.
5. Greifereinstellung: Greifer so einstellen, daß bei größter Überstichbreite der Nadelabstand vom Greifer nicht mehr als $^1/_{10}$ mm beträgt. Den Schlingenhub dann bei Stichlage „Mitte" auf 1,8 bis 2 mm einstellen. Greiferbefestigungsschrauben fest anziehen. Unterkapselhalter so einstellen, daß zwischen der Nut in der Unterkapsel und dem Unterkapselhalter 30er Nähgarn ungehindert hindurchgleiten kann.
6. Nadelstangenhöhe: Die Nadelstange ist in ihrer Höhe zur Greiferspitze so zu stellen, daß die Greiferspitze bei linksseitigem Nadeleinstich und größter Zickzackbreite 0,5 mm über der Oberkante des Nadelöhrs steht. Schraube im Nadelstangenkloben gut festziehen.
7. Transporteurbewegung: Der Doppelexzenter für die Transporteurbewegung wird auf der Armwelle bei größtem Vorwärtsstich so eingestellt, daß der Transporteur noch um etwa eine Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seinen oberen Totpunkt erreicht hat. Zu beachten ist, daß der Vorschub beendet sein muß, wenn die Nadelspitze in das stärkste zu vernähende Nähgut einsticht. In höchster Stellung soll der Transporteur eine volle Zahnhöhe über die Stichplatte hinausragen. Zur Korrektur Kurbel an der Hubwelle verdrehen.
8. Vorwärts- und Rückwärtsstich: Stichstellerhebel so einstellen, daß bei Stellung 4 vorwärts und rückwärts die gleiche Stichlänge erzielt wird. Der Rückwärtsstich darf eher etwas kürzer sein als der Vorwärtsstich, in keinem Fall länger.
9. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt 6,5 mm. Das Stützblech an der Stoffdrückerstange wird so festgeschraubt, daß zwischen der Unterkante des Stützbleches und der Oberkante des Stoffdrückerstangenlagers $^1/_2$ mm Spielraum ist, wenn das heruntergelassene Füßchen auf der Stichplatte aufliegt.
10. Fadenspannung mit Fadenanzugsfeder, Kopfplatte und Grundplattenschieber montieren, und Maschine einnähen.



Zickzackstich- und Stichlage-
Einstellvorrichtung Vesta

MESSERSCHMITT 52

Die Messerschmitt 52 ist eine tragbare elektrische Zickzacknähmaschine aus Leichtmetall mit freiem Unterarm, bestimmt für den Haushalt und die Heimarbeit. Die Nähmaschine ist interessant durch ihren einfachen mechanischen Aufbau. Die Armwelle bewegt die Nadelstange, den Fadenhebel und die Zickzackmechanik. Das Nadelstangenglied ist mit zwei Gelenkkugeln ausgestattet, damit das Glied die pendelnde Bewegung der Nadelstangenschwinge beim Zickzacknähen mitmachen kann. Die Nadelstangenschwinge wird bewegt durch die Schwingenzugstange, die mit ihrer Gabel über den Zickzackexzenter greift. Der Antrieb erfolgt im Verhältnis 2:1 von der Armwelle aus über ein Schraubenräderpaar. Die Schwingenzugstange wird mit ihrem Gleitstein in einer Kulisse geführt, die es ermöglicht, den Überstich von 0–4 mm zu regulieren. Der Verstellknopf, in dem die Kulisse gelagert ist, wird fertig montiert in den Arm der Maschine eingesetzt. Im Verstellkopf ist außer dem Zickzackeinstellhebel noch ein Hebel für die Stichverlagerung (Stichlage links, Mitte und rechts) angeordnet.

Der Antrieb der Greiferantriebswelle erfolgt von der Armwelle aus über eine Schnurkette im Verhältnis 1:1. Die Schnurkette ist nach Abnehmen des Seitendeckels leicht auszuwechseln. Das gleiche gilt für den Riemen vom Elektromotor.

Die Greiferantriebswelle im Unterarm dient außer dem Greiferantrieb auch der Transporteurbewegung; auf ihr ist der Transporteurschiebeexzenter und auch der Transporteurhebeexzenter angeordnet.

Die Regulierung der Stichlänge geschieht durch den Stichsteller über einen auf der Unterwelle gelagerten Lagerarm. Diese Einrichtung läßt eine wirksame Bewegung des Transporteurs bis zu 5 mm vorwärts und rückwärts zu. Die Hebebewegung des Transporteurs wird vom Transporteurexzenter über eine Schwinge zum Transporteurträger abgeleitet.

Der Greifer, der quer zur Nahtrichtung rotiert, ist ein doppelt umlaufender, zweiteiliger Messerschmitt-Magnetgreifer. Er wird von der Armwelle über ein Schraubenräderpaar im Verhältnis 1:2 angetrieben. Der Messerschmitt-Magnetgreifer besitzt keine Brille zum Halten des Spulengehäuses und auch keine Lagerung des Spulengehäuses im Greifer, wie dieses z. B. beim S 95 Greifersystem der Fall ist. Die Spulenkapsel wird in neuartiger Weise durch einen Dauermagneten sicher im Greiferkessel gehalten. Ein Festsetzen des Greifers durch Fadenreste usw. ist nicht möglich.

Der elektrische Kohledruckanlasser ist im Sockel der Maschine untergebracht. Er wird durch einen Kniehebel betätigt und gestattet ein allmähliches Anlassen des im Gehäuse versenkt eingebauten Elektromotors. Im Sockel ist weiter auch die Funkentstörungsanlage eingebaut.

Die Motorleistung beträgt 40 Watt.

Die Nähgeschwindigkeit der Maschine wird mit 1400 Stiche pro Minute angegeben.

Das im Gehäuse eingebaute Nählicht hat 15 Watt.

Als Nadel kommt das System 705 K bzw. 130 R zur Anwendung.

Demontage

1. Verschlußdeckel und Kappen abnehmen. Stichplatte, Nadel und Nähfuß sowie Spulengehäuse entfernen, desgleichen die Glühlampe. Elektrische Leitung aus der Lüsterklemme ziehen. Deckel und Sockel von Maschinenarm abschrauben.
2. Kopfteile: Spannungsauslösehebel abschrauben, den gesamten Nadelstangenantrieb, die Stoffdrückerstange mit Kloben und Feder ausbauen. Den kompl. Verstellkopf nach Lösen der 2 Befestigungsschrauben herausziehen. Schraubenrad mit Exzenter (Stellring lösen) und Exzenterwelle herausziehen. Schwingenzugstange herausnehmen, Stellring und Schraubenrad auf der Armwelle lösen und Armwelle ausbauen.
3. Armständerteile: Elektromotor entfernen, Stichstellergriff abschrauben. Nach dem Herausziehen des Lagerbolzens (vorher Gewindestift lösen) B.Z.-Sicherung lösen, Bolzen am Lagerarm zurückschieben und kompl. Stichsteller herausnehmen. Greifer- und Spulengehäusehalter, Transporteurhebeschwinge abschrauben. Auf der Greiferantriebswelle das Schnurkettenrad, den Hebe- und den Schiebeexzenter lösen. (Die Spannstifte sind mit einem Dorn herauszuschlagen.) Die Unterwelle nach links herausziehen und den Transporteurträger mit Transporteur aus dem Unterarm herausnehmen. Greiferwelle mit Lagerbuchse herausziehen (vorher Gewindestift im Gehäuse lösen).

Montage

Nach dem Reinigen und Prüfen aller Teile wird in umgekehrter Reihenfolge wieder montiert. Nach dem Einbau einzelner Teilegruppen ist immer wieder der leichte Gang der Maschine zu prüfen.

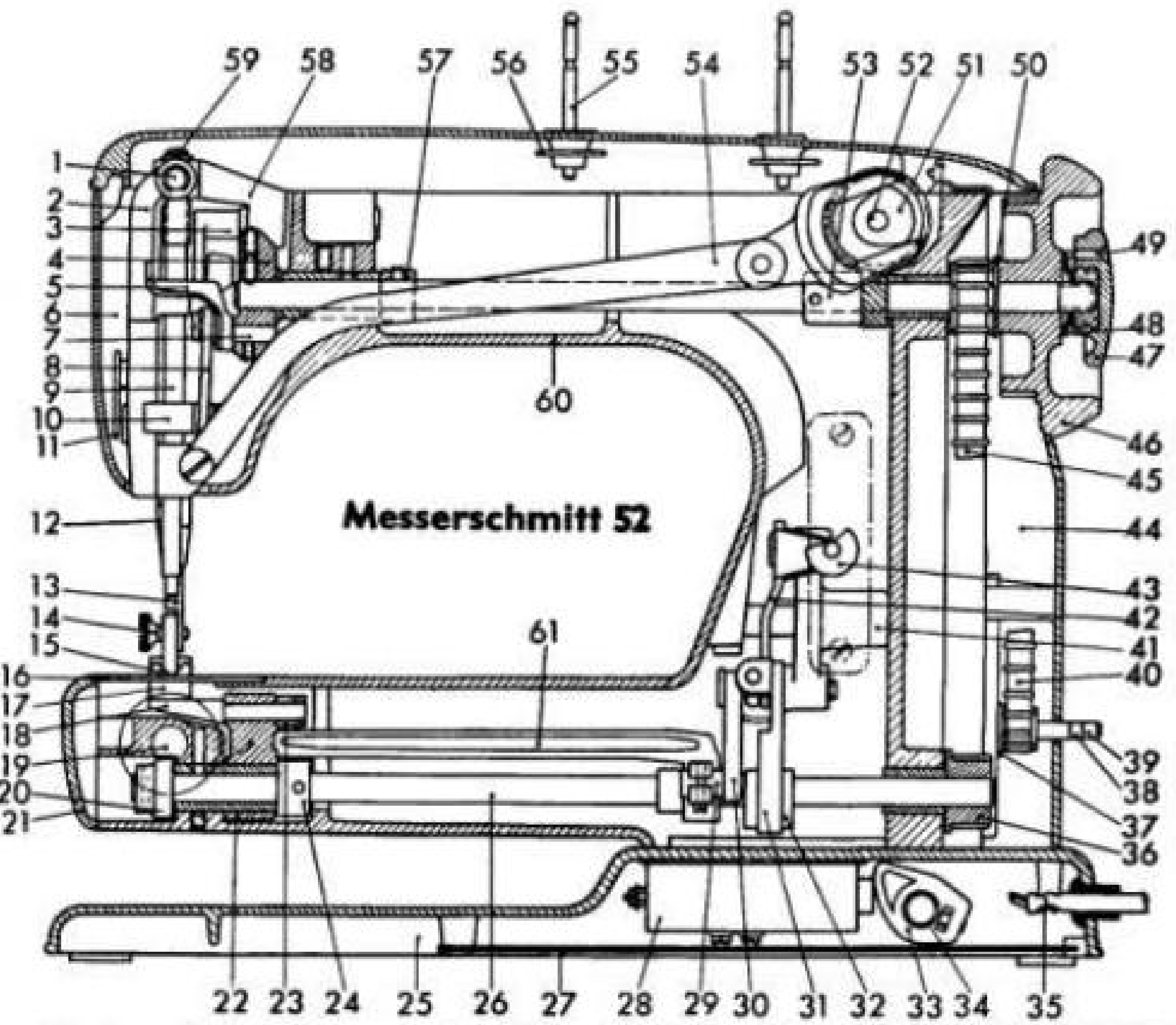
1. Unterarmteile: Greiferwelle mit Schraubenrad und Buchse einschieben und mit Gewindestift befestigen. Kompl. Transporteurträger mit Transporteur auf die linke Lagerbuchse schieben (vorher Anlaufring aufsetzen).
   Greiferantriebswelle mit Schraubenrad einschieben und Hebeexzenter und Schiebeexzenter darauf montieren. Auf der rechten Seite der Welle Schnurkettenrad aufschieben und verstiften. Hebeschwinge am Gehäuse anschrauben, Zugfeder einhängen und kompl. Stichstellermechanik einsetzen. Lagerbolzen einschieben und mit Gewindestift anziehen (Fixierstift am Lagerbock beachten). B.Z.-Sicherung auf den Bolzen im Lagerarm setzen. Bolzen einstellen und festklemmen. Stichstellergriff aufschrauben. Greifer und Spulenkapsel montieren, Elektromotor einsetzen, Leitung anschließen.
2. Armteile: Armwelle mit Schnurkettenrad, Schraubenrad und Stellring einbauen. Handrad montieren. Stellring einstellen (Leichtgängigkeit der Welle beachten). Exzenterwelle mit Schraubenrad, Exzenterstellring und Anlaufteile montieren. Exzenterwelle mit dem Gewindestift im Gehäuse feststellen. Schraubenrad so einstellen, daß die Schraubenradmitte mit der Armwellenmitte übereinstimmt. Stellring festschrauben. Schwingenzugstange einbauen, Gleitstein einsetzen und Zickzackverstellkopf kompl. in den Arm einschieben und provisorisch mit Gewindestift festschrauben.
3. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Kloben einsetzen. Kompl. Nadelstangenantrieb einbauen, dabei die Kurbelbefestigungsschraube in die Ansenkung der Armwelle einschrauben. Lagerbolzen für den Fadenhebel entsprechend weit ins Gehäuse schieben und mit Gewindestift festschrauben. Fadenspannung einsetzen und Spannungsauslösehebel aufschrauben (acht geben, daß der Auslösestift nicht hängt).

Justierung

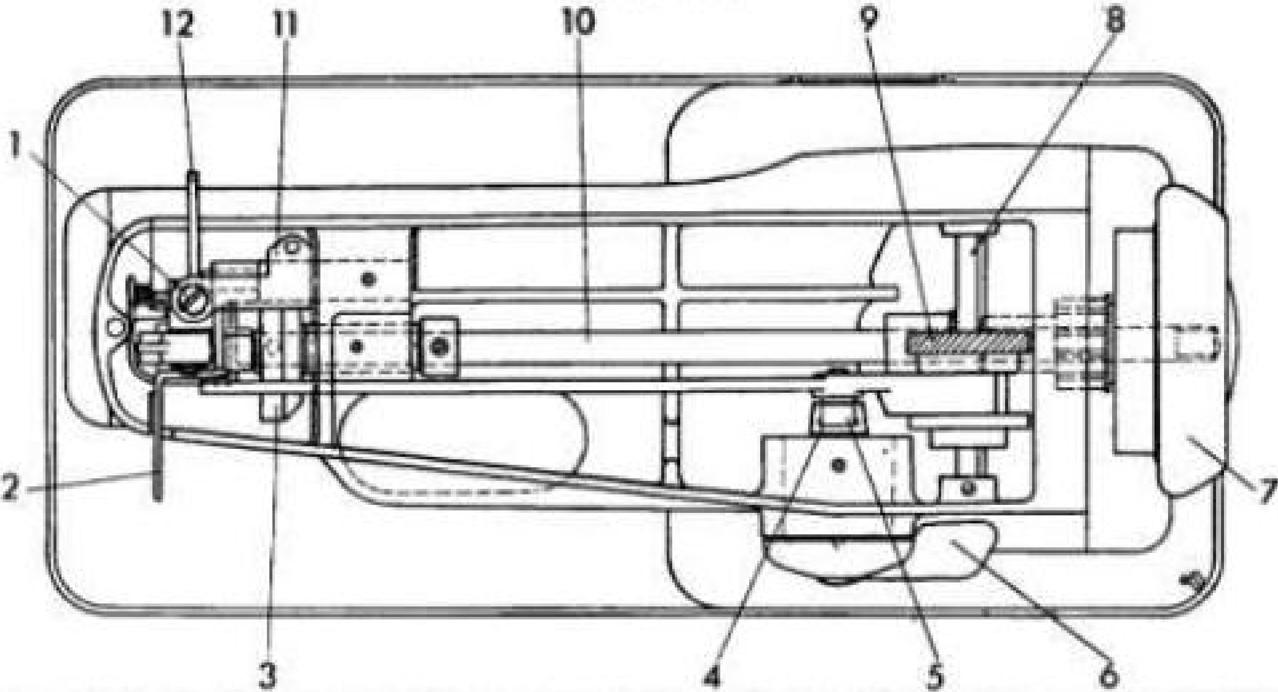
Neue Nadel 705 K bzw. 130 R einsetzen.

1. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung muß mit der Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel abgestimmt werden, d. h. die Nadelstangenseitwärtsbewegung darf erst beginnen, wenn die Nadel aus dem Stoff heraus ist und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. (Justiermerkmale: Im oberen Totpunkt des Nadelstangengliedes muß das Schmierloch im Schraubenrad mit dem Zickzackexzenter oben stehen.)
2. Justieren des Nadeleinstiches: Sticht die Nadel nicht in die Mitte des Stichloches ein, so wird die Befestigungsschraube am Nadelstangenschwingenlager gelöst und das Lager mit der Nadelstangenschwinge solange auf dem Lagerbolzen verschoben bis der Mitteleinstich der Nadel stimmt. Befestigungsschraube wieder fest anziehen.
3. Zickzackstichbreiteneinstellung: Einstellknopf auf 0 stellen, weißen Karton oder festes Papier auf die Stichplatte legen und festhalten; mit der Nadel leicht anstechen, dann Handrad rückwärtsdrehen und prüfen, ob die Nadel wieder das gleiche Loch ansticht. Sollte die Einstellung nicht stimmen, dann muß der gesamte Verstellknopf solange geringfügig verdreht werden, bis die Nullstellung stimmt, d. h. ein einwandfreier Geradstich erzeugt wird. Die Verdrehung wird mit den beiden Einstellschrauben am Gehäuse vorgenommen.

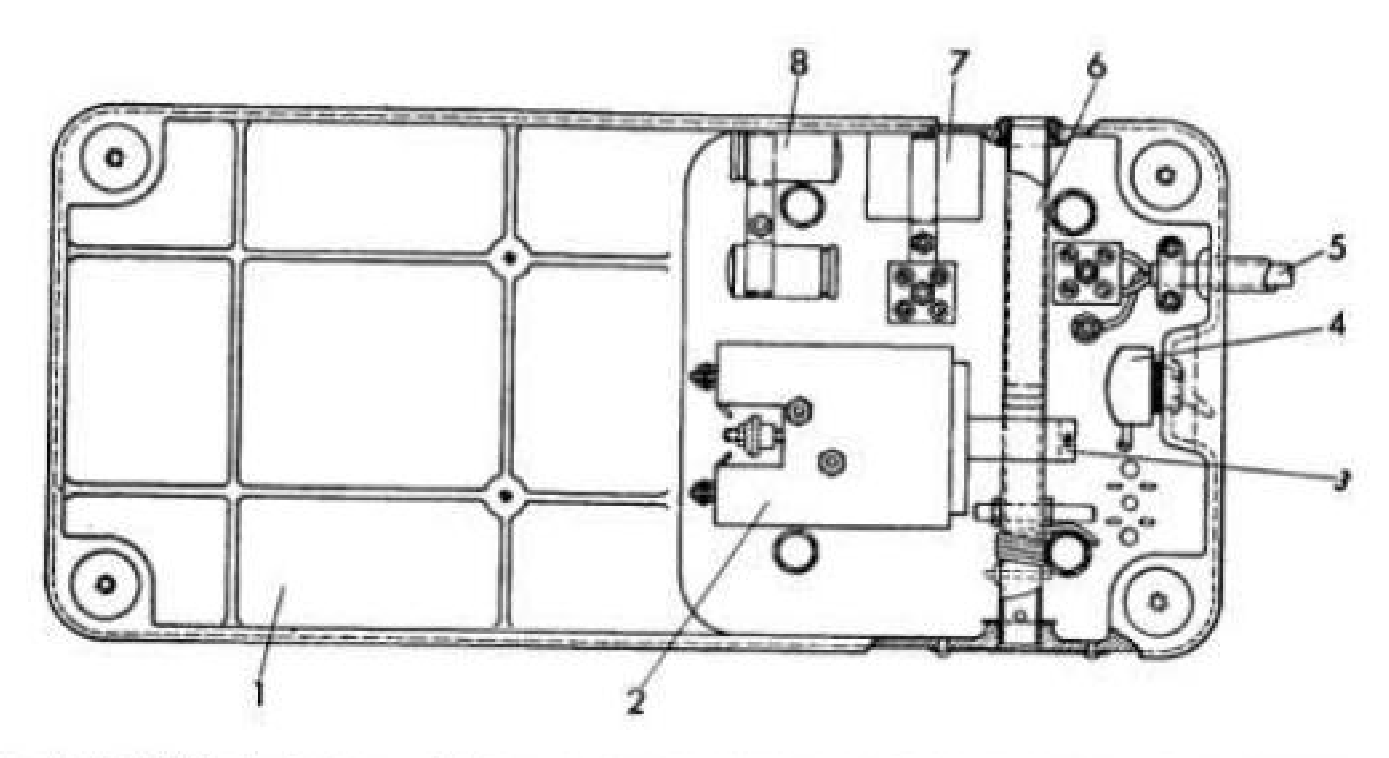
4. Stichlageneinstellung: Stichlagenhebel auf die mittlere Raste des Rastbleches stellen. Karton auf die Stichplatte legen und leicht anstechen (dazu Karton festhalten). Zickzackstichelnstellhebel (Knopf) auf „4" stellen, Nadel links und rechts im Karton anstechen lassen. Bei richtiger Einstellung der Stichlage muß das rechte wie das linke Einstichloch gleich weit vom mittleren Einstichloch entfernt sein. Ist der Abstand ungleich, dann werden die Befestigungsschrauben am Rastblech gelöst und das Rastblech nach links oder rechts verschoben, bis der gleiche Abstand erreicht ist. Schrauben dann wieder fest anziehen.
5. Schlingenhub und Nadelabstand: Zickzackstichbreite 0 und Stichlagenhebel auf Mitte stellen. Der Schlingenhub soll 2,3 mm und der Nadelabstand von der Greiferspitze 0,1 mm betragen. Beim späteren Einnähen alle Stichlängen, Stichbreiten und -lagen ausprobieren, gegebenenfalls Schlingenhub geringfügig ändern.
6. Nadelstangenhöhe: Zum Einstellen wird die Befestigungsschraube am Nadelstangenkloben gelöst (durch Loch am Gehäusekopf zu erreichen). Bei unterster Nadelstellung beträgt das Maß von Nadelstangenschwingen-Unterkante bis -Oberkante Nadelhalter 37 mm. Oder auch größten Zickzackstich einstellen. Nach beendigtem Schlingenhub soll die Greiferspitze linksseitig etwa 0,5 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen.
7. Schiebe- und Hebeexzenter: Normal sind beide Exzenter auf der Unterwelle mittels Spannstift verstiftet. Der Schiebeexzenter soll so eingestellt sein, daß der Transporteur etwa um einen Zahn weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seinen höchsten Punkt erreicht hat und mit der Abwärtsbewegung beginnt. Der Hebeexzenter muß so stehen, daß der Transporteur beim Vorschub über die Stichplatte heraustritt und beim Rücklauf unter die Stichplatte sinkt.
8. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Die grobe Einstellung erfolgt bei der Klemmung am Transporteurtragbalken (gewinkelten Imbus-Schlüssel benutzen). Kleine Höhenverstellungen können durch Beilegen von Folien zwischen Transporteur und Lagerbolzen vorgenommen werden.
9. Der Füßchenhub beträgt 7 mm.



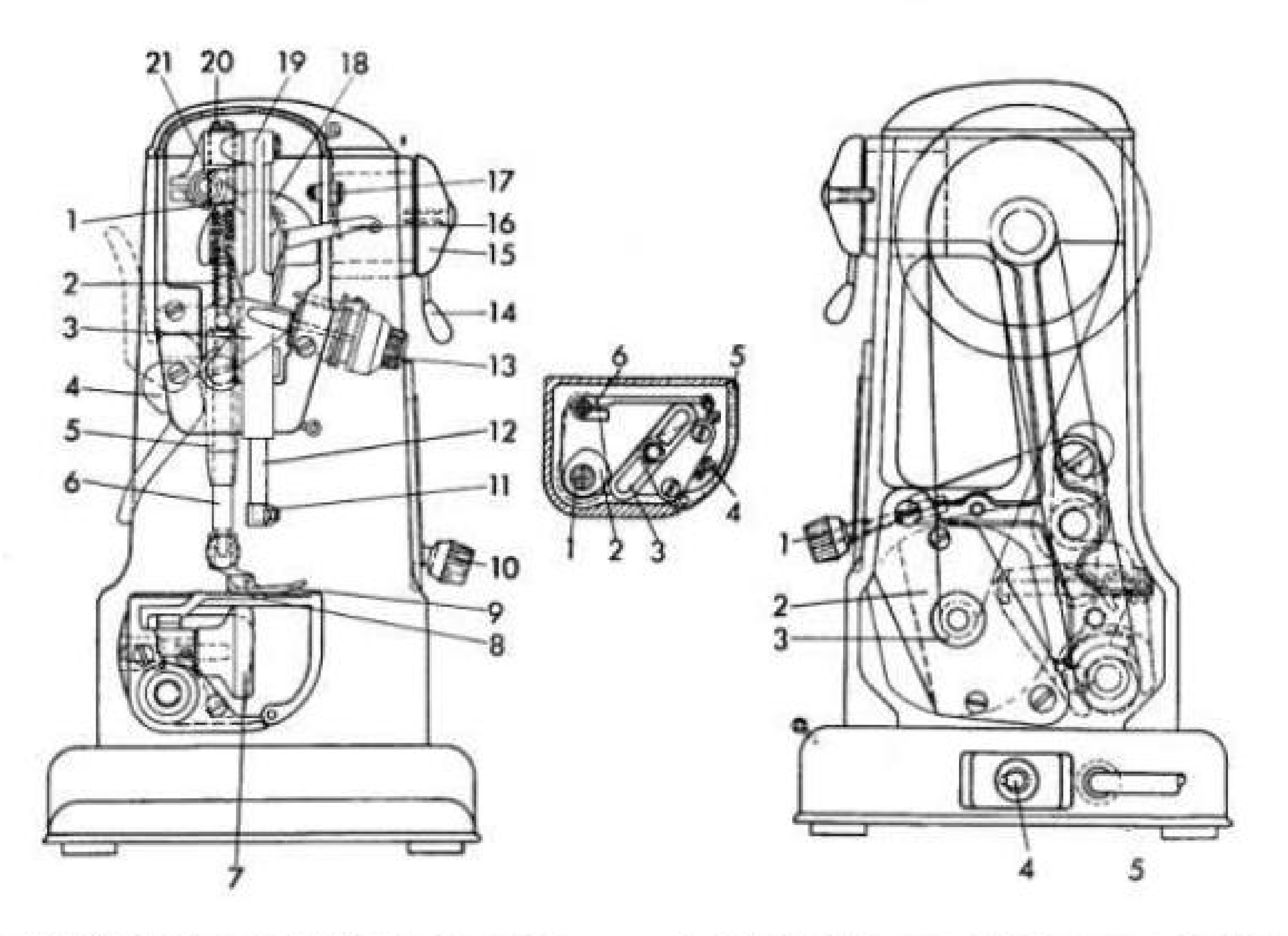
1 Schwingenbefestigung, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Fadenhebellenker, 4 Armwellenkurbel, 5 Fadenhebel, 6 Kopfdeckel, 7 Nadelstangengliedkurbel, 8 Nadelstangenglied, 9 Nadelstange, 10 Nadelstangenkloben, 11 Auslösefeder, 12 Stoffdrückerstangenbuchse, 13 Stoffdrückerstange, 14 Befestigungsschraube, 15 Nähfuß, 16 Stichplatte, 17 Transporteur, 18 Transporteurträger, 19 Greiferwelle, 20 Schraubenrad zum Greiferantrieb, 21 Unterarm, 22 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 23 Schiebewellenkurbel (vordere), 24 Stellring, 25 Bodenplatte, 26 Greiferantriebswelle, 27 Abdeckplatte, 28 Kohledruckanlasser, 29 Schiebewellenkurbel (hintere), 30 Stichstellergelenk, 31 Stichstellerexzentergabel, 32 Vorschubexzenter, 33 Anlassernocken, 34 Welle zur Kniebetätigung, 35 Anschlußkabel, 36 Schnurkettenrad (unteres), 37 Antriebsrad zum Motor, 38 Spulerfeder, 39 Spuler, 40 Antriebsschnurkette, 41 Stichstellerträger, 42 Stichstellerhebel, 43 Stichstellermutter, 44 Arm, 45 Schnurkette, 46 Handrad, 47 Kupplungsmutter, 48 Auslösering, 49 Anschlagschraube, 50 Schnurkettenrad (oberes), 51 Großes Schraubenrad mit Zickzackexzenter, 52 Welle zum Zickzackantrieb, 53 Kleines Schraubenrad auf der Armwelle, 54 Zickzackschwingengabelstange, 55 Garnrollenstift, 56 Garnrollenstiftbuchse, 57 Stellring, 58 Lagerbock, 59 Stoffdruckregulierbuchse, 60 Arm, 61 Transporteurschiebewelle



1 Stoffdruckregulierbuchse, 2 Fadenhebel, 3 Armwellenkurbel, 4 Zickzackstichstellerkulisse, 5 Zickzackkulissengleitstein, 6 Zickzackstichbreitenhebel, 7 Handrad, 8 Welle zum Zickzackantrieb, 9 Großes Schraubenrad mit Zickzackexzenter, 10 Armwelle, 11 Lagerbock, 12 Lüfterhebel



1 Bodenplatte, 2 Kohledruckanlasser, 3 Anlassernocken, 4 Kippschalter, 5 Anschlußkabel, 6 Welle zur Kniebetätigung, 7 Entstörkondensator, 8 Entstördrossel



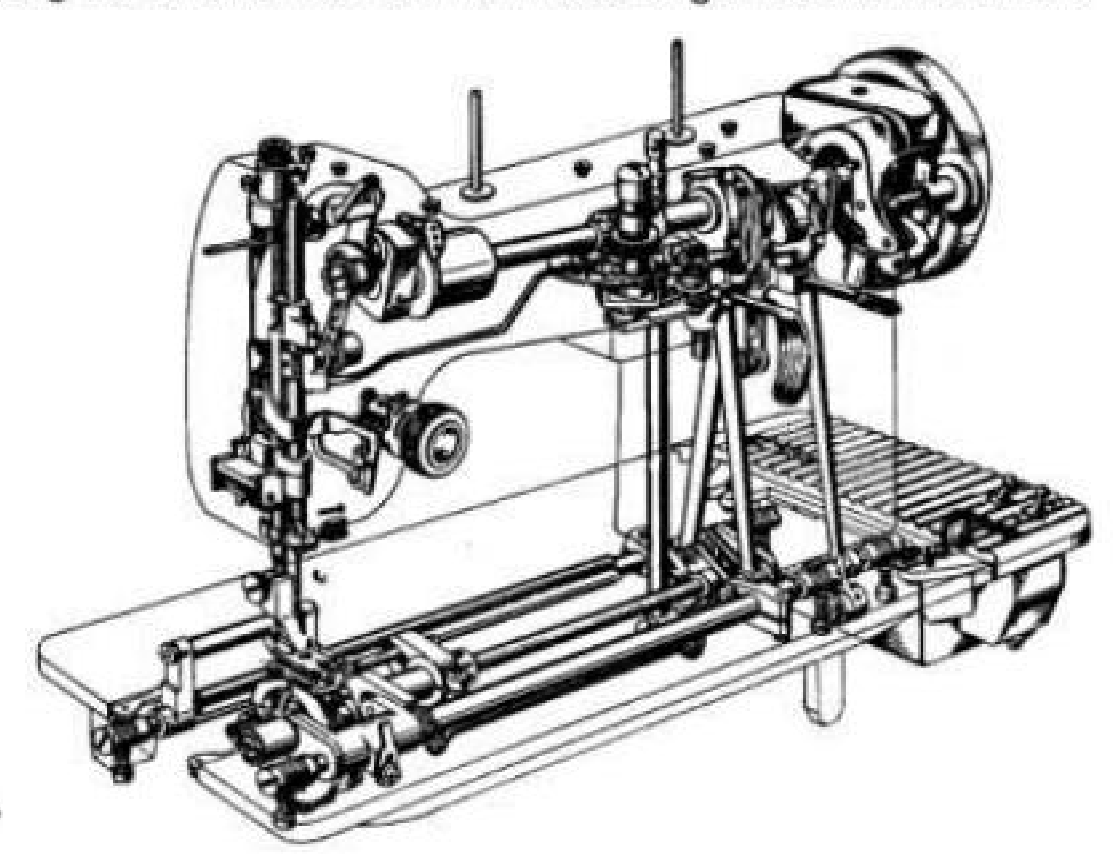
1 Fadenhebellenker, 2 Stoffdrückerstangenfeder, 3 Auslösehebel zur Fadenspannung, 4 Lüfterhebel, 5 Stoffdrückerstangenbuchse, 6 Stoffdrückerstange, 7 Magnetgreifer, 8 Transporteur, 9 Nähfuß, 10 Stichstellermutter, 11 Nadelhalter, 12 Nadelstange, 13 Fadenspannung, 14 Zickzackstichlagenhebel, 15 Zickzackstichbreitenhebel, 16 Fadenhebel, 17 Vorspannung, 18 Armwellenkurbel, 19 Nadelstangenschwinge, 20 Stoffdruckregulierbuchse, 21 Lagerbock

1 Greiferantriebswelle, 2 Hebeexzenter, 3 Hebeschwinge, 4 Zugfeder, 5 Klappe, 6 Transporteurträger

1 Stichstellermutter, 2 Motorträger, 3 Antriebsrad zum Motor, 4 Kippschalter, 5 Kabel

NECCHI BU MIRA

Die Necchi Universal-Zickzacknähmaschine BU Mira mit mitgehendem Bahngreifer (Zentralspulengreifer) ist eine Weiterentwicklung der 1938 herausgebrachten Haushaltszickzackmaschine BDU. Die schwingende Nadelstangenführung erhält ihre Seitwärtsbewegung durch einen von der Armwelle angetriebenen Exzenter.



Universal-Zickzacknähmaschine Necchi BU Mira mit mitgehendem Bahngreifer

Die im Armständer angeordnete senkrecht stehende Schaukelwelle wird gleichfalls vom Zickzackexzenter gesteuert und überträgt ihre Ausschläge über eine Zugstange auf die verschiebbare Greiferbahn. Das Hauptmerkmal dieser Maschine besteht demnach darin, daß der in seiner Bahn parallel zur Nahtrichtung oszillierende Greifer bei einer Einstellung auf Zickzackstich übereinstimmend an der Seitwärtsbewegung der Nadelstange teilnimmt und dadurch die Möglichkeit schafft, daß die Greiferspitze bei immer gleichem Schlingenhub in die Nadelfadenschlinge eintritt.

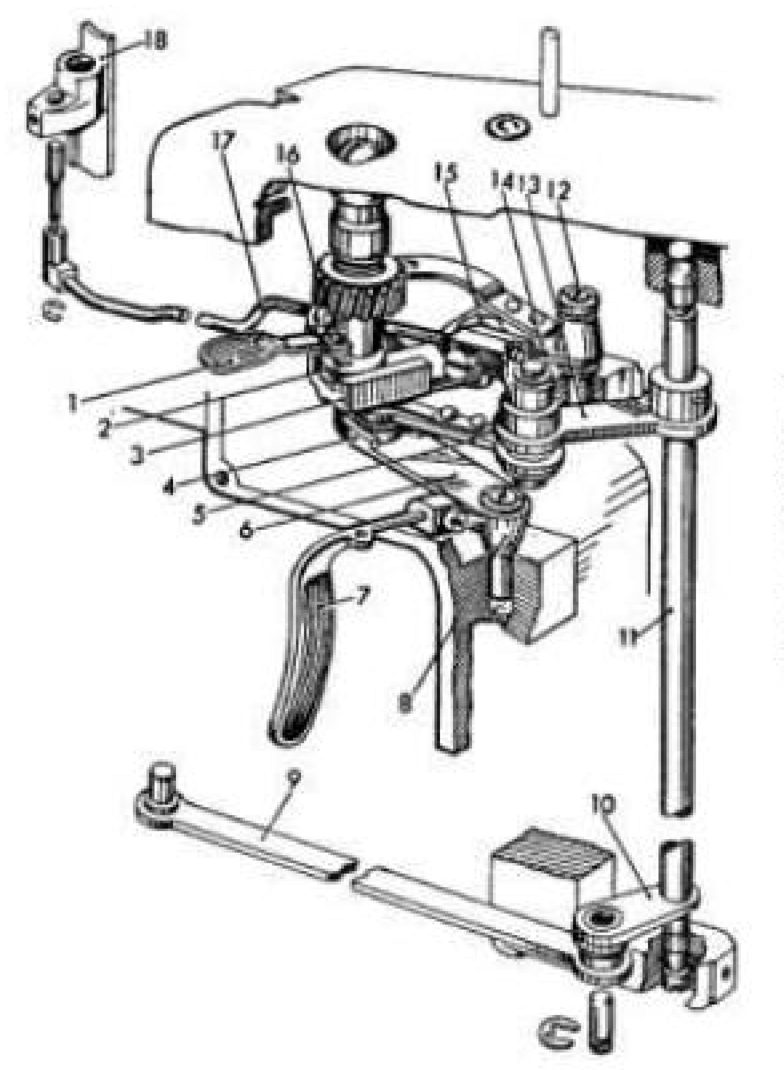
Der Nadelausschlag (Geradstich) — Zickzackstich ist von 0—5 mm einstellbar. Der über dem ZZ-Einstellhebel angebrachte Stichlagenhebel gestattet das Verlegen der Stichlage von der Mitte nach der rechten bzw. linken Stichlochseite. Besondere Merkmale der BU-Mira-Serie sind:

1. Der unter der Riemenlochdeckplatte eingebaute Allstromumformer.
2. Die Ausstattung mit Reglerwiderstand, der den Betrieb der Maschine wahlweise auf zwei Geschwindigkeitsstufen zuläßt, und zwar a von 0—700, b von 0—1100 Stiche per Minute.
3. Das eingebaute Nählicht.
4. Die Möglichkeit, auch später ohne Schwierigkeiten ein kurvengesteuertes Zierstichgerät anzubauen.

Beschreibung der Arbeitsweise des Bu-Zickzack-Mechanismus

Eine auf die Armwelle aufgekeilte Schnecke treibt das Schneckenrad 16 der vertikalen Welle.

Das Übersetzungsverhältnis ist derart, daß auf jede Umdrehung des Schneckenrades 16 zwei Umdrehungen der Armwelle kommen. Mit dem Schneckenrad 16 fest verbunden ist ein Exzenter 2, der sich in der Ausnehmung der Kulisse 3 dreht und diese dadurch nach rechts und links ausschwingen läßt.



1 Stichlagenhebelgriff, 2 Zickzackexzenter, 3 Kulissenschwinghebel zum Zickzackexzenter, 4 Zickzackstichstellerkulisse, 5 Zickzackzugstange mit Blattfedern, 6 Zickzackstichsteller, 7 Zickzackstichbreitenhebelgriff, 8 Zickzackstichstellerlager, 9 Greiferzugstange, 10 Schaukelwellenkurbel (untere), 11 Schaukelwelle, 12 Lagerstift zum Stichlagenhebel, 13 Schaukelwellenkurbel (obere), 14 Stichlagenhebel, 15 Lagerbock zur Schwingenzugstange, 16 Zickzackantriebsschraubenrad, 17 Schwingenzugstange, 18 Nadelstangenschwinge

Auf der Unterseite der Kulisse 3 befindet sich eine zweite, jedoch kreisbogenförmige Nut; in ihr gleitet verschiebbar eine mit der Zugstange 5 verbundene Rolle, welche die Pendelbewegung der Kulisse 3 über die Schaukelwellenkurbel 13 auf die Schaukelwelle 11 überträgt. Der Zickzackstichstellerhebel 6 ist in 8 gelagert und wird von außen durch den Zickzackeinstellhebel 7 gesteuert. Er hat auf der Oberseite eine Nut, die unter der Nut der Kulisse 3 liegt. In dieser Nut gleitet die zweite Rolle, die ebenfalls mit der Zugstange 5 verbunden ist und sich auf der gleichen Achse dreht wie die erste Rolle. Verstellt man nun mittels des Zickzackeinstellhebels 7 den Zickzackstichstellerhebel 6, so kann man die Lage der ersten Rolle in der Nut der Kulisse 3 beliebig verändern und kann sie schließlich bis zum Nullpunkt selbst bringen. Mit der Entfernung der Rolle vom Nullpunkt nimmt der Zickzackausschlag zu.

Die Zugstange 5 ist am anderen Ende gelenkig mit einem Bolzen verbunden, der von der Schaukelwellenkurbel 13 getragen wird. Die Schaukelwellenkurbel 13 ist auf der Schaukelwelle 11 verstiftet und überträgt so die in ihrer Breite beliebig regulierbare Pendelbewegung. Hierbei kommt auf je zwei Umdrehungen der Armwelle, d. h. auf je zwei Stiche, ein Schwingenausschlag. Die Schaukelwelle 11 überträgt ihrerseits die Pendelbewegung auf zwei Zugstangen 17 und 9. Die Zugstange 17 ist auf der Schaukelwellenkurbel 13 verstiftet und überträgt die Seitwärtsbewegung auf die Nadelstangenschwinge 18. Die zweite Zugstange 9 liegt unter der Grundplatte. Sie ist gelenkig mit der auf der Schaukelwelle 11 befestigten Schaukelwellenkurbel 10 verbunden und überträgt die Bewegung auf die Greiferbahn.

Auf diese Art werden Greiferbahn und Nadelstange in gleicher Weise nach rechts und links bewegt, und zwar so, daß eine Stichbildung erfolgt, wenn Nadel und Bahn sich rechts und die andere, wenn sie sich links befinden. So entsteht zusammen mit der Stoffvorschubbewegung der Zickzackstich.

Um die Naht z. B. nach links oder aber in die Mitte verlegen zu können, ist die Achse der Kulisse 3 nicht fest, sondern auf dem Stichlagenhebel 14 mit leichter Reibung auf der Achse 12 drehbar und durch den Stichlagenhebelgriff 1 schaltbar.

Demontage

1. Kopfplatte, Nadelklemme, Nadel, Grundplattenschieber, Stichplatte, komplette Oberfadenspannung, Nählampe und Lampenfassung mit Leitung entfernen. Umformer und Motor zusammen mit der Abdeckplatte ausbauen.

2. Unterbau: Spulenkapsel, Greiferbahn und Greifer herausnehmen. Gewindestifte des Stellringes und der Treiberwellenkurbel lösen und konischen Stift aus der Treiberwellenkurbel heraustreiben. Treiberwellenkurbel abnehmen und Treiberwelle mit Treiber und Stellring nach links herausziehen.
   Gewindestifte seitlich der beiden Lagerzapfen der Greiferzugstange lösen und Greiferzugstange mit Lagerzapfen herausziehen.
   Halteschraube des Greiferbahnlagerbockes lösen, Lagerbock abziehen und Greiferbahn nach links herausziehen.
   Kulissenschwingwelle: Halteschrauben der Lagerbolzen lösen. Nach Entfernen der konischen Gelenkschraube der Kurbelzugstange Lagerbolzen lockern und Kulissenschwingwelle aushängen.
   Konische Gelenkschrauben der Stichstellerexzentergabel und der Hebezugstange herausschrauben. Halteschrauben der Lagerbolzen und der Kurbeln der Transporteurschiebe- und -hebewelle lösen. Lagerbolzen lockern und beide Wellen aushängen.

3. Armständerteile: Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Stichstellerexzentergabel nach unten aus dem Vorschubexzenter herausziehen. Oberer Lagerdeckel der Kurbelzugstange und der Hebezugstange abschrauben und beide Zugstangen aushängen und nach unten herausziehen.

4. Zickzackmechanismus: Verschlußplatte und Zickzackstichstellerhebelgriff abschrauben. Kulissengleitstein entfernen. Stichlagenhebelgruppe durch Ausbau des Lagerstiftes demontieren. Schwingenzugstange von der Nadelstangenschwinge lösen (federnden Klemmring ausstoßen!) und nach Lösen der Lagerbockschraube (rechts) Schwingenzugstange nach links aus dem Arm herausziehen. Zickzackexzentergruppe und Lagerbuchse von oben nach unten herausziehen (vorher Gewindestift auf dem Maschinenarm lockern). Lagerbolzen der Schaukelwelle lockern und Schaukelwellengruppe ausbauen. Zickzackstichsteller nach Demontage der Gegenschraubenkupplung herausnehmen.

5. Kopfteile: Federnden Klemmring aus dem Lager der Stoffdrückerregulierbuchse herausdrücken, und Stoffdrückerstange mit Kloben (Nuß), Druckfeder und Regulierbuchse und anschließend Nadelstange mit Kloben, Nadelstangenglied und Kurbelschraube (Linksgewinde!) ausbauen. Lagerbuchsen der Nadelstangenschwinge nach oben bzw. unten heraustreiben und Nadelstangenschwinge sowie Spannungsauslösehebel herausnehmen.

6. Armwelle: Kupplungsschraube des Handrades lösen. Auslösering und Handrad abziehen. Handradbuchse, Klappspuler und Riemenschutz entfernen. Verschlußplatte des Stichstellerhebels abschrauben und Stichstellerhebel ausbauen.
   Lenkerbolzen abschrauben und Armwellengruppe komplett mit Lagerbuchsen, Armwellenzahnrad und Vorschubexzenter nach links herausziehen.

Montage und Justierung

1. Armwelle mit Armwellenkurbel, Fadenhebel und Fadenhebelkurbel, Lagerbuchsen, Armwellenzahnrad und Vorschubexzenter von links nach rechts in das Oberteil einführen. Lenkerbolzen anschrauben. Stichstellerhebel einbauen und durch Anziehen der Lagerbolzenschraube dessen Bewegbarkeit mäßig fest einregulieren. Verschlußplatte des Stichstellers komplett mit dem Kulissengetriebe aufschrauben und Stichstellerhebel so einrichten, daß er genau in der Mitte der Führungsbahn spielt. Riemenschutz, Klappspuler und Handradbuchse, Handrad, Auslösering und Kupplungsschraube montieren.

2. Kopfteile: Kompl. Nählicht mit zugehöriger Leitung einbauen. Spannungsauslösehebel anschrauben. Nadelstangenschwinge durch Eintreiben der Lagerbuchsen spielfrei und leichtgehend montieren. Nadelstangenglied mit Kurbelschraube (Linksgewinde!) montieren. Nadelstange mit Kloben einbringen und so vorjustieren, daß die mittlere Marke in der Bohrung des Klobens erscheint. Stoffdrückerstange mit Kloben, Federlagerscheibe, Druckfeder, Zeigerring und Regulierbuchse einbauen und Regulierbuchse durch federnden Klemmring sichern.

3. Unterbau (I): ZZ-Stichplatte und Grundplattenschieber aufsetzen. Transporteurschiebewelle und Hebewelle zwischen ihre Lagerbolzen bringen und so einpassen, daß sich das Transporteurzahnstück allseitig frei im Stichplattenausschnitt bewegen kann. Befestigungsschrauben der Lagerbolzen anziehen. Die beiden Wellen müssen sich leicht und ohne spürbares Spiel zwischen den Lagerbolzen bewegen lassen.
   Greiferbahnkorb einsetzen und Lagerbock aufschrauben. Schaukelwellengruppe von unten in den Armständer einführen und zwischen den Lagerbolzen montieren. Lagerzapfen der Greiferzugstange in den Lagerbock und die Schaukelwellenkurbel einführen und sichern.

4. Zickzackmechanismus: Zickzackstichsteller mäßig schwer beweglich montieren (Gegenschraubenkupplung). Gleitring auf den unteren Nocken der Zickzackzugstange der Schaukelwelle aufstecken und so zwischen die Backen des Zickzackstichstellers bringen.
   Zickzackexzentergruppe mit Lagerbuchse von unten nach oben ins Lager einführen. Zur Vorjustierung muß der Exzenter so ausgerichtet werden, daß bei Nadelstand im unteren Umkehrpunkt die beiden Bohrungen des Exzenters zum Handrad hin zeigen und ihre Verbindungslinie parallel zum Handrad steht. Durch Anziehen des Gewindestiftes Zickzackexzentergruppe sichern. Nötigenfalls durch leichte Drehung der Kopfschraube des Zickzackexzenterlagers Zahnrad so weit an den Zahnkranz heranbringen, daß zwischen den Zähnen ein kaum merkliches Spiel bleibt.
   Stichlagenhebelgruppe zähbeweglich so aufmontieren, daß der Exzenter in der oberen Kulisse des Schwinghebels seinen Sitz hat. Kulissengleitstein auf den oberen Nocken der Zickzackzugstange stecken und in die untere Kulisse des Schwinghebels einführen. Nadelstangenschwinge und Zickzackelemente durch Schwingenzugstange (vom Kopf aus in den Nähmaschinenarm einführen) verbinden. Zickzack-Stichstellerhebelgriff auf Zickzackstichsteller stecken und Halteschraube anziehen. Verschlußplatte der Zickzackgruppe aufschrauben. Schraubenzieher in den oberen Schlitz der Zickzackverschlußplatte einführen, Lagerbockschraube der Schwingenzugstange lösen und Nadelstangenschwinge so verstellen, daß die Nadel bei Zickzackstich rechts und links gleich weit vom Stichlochrand einsticht. Lagerbockschraube der Schwingenzugstange wieder anziehen.

5. Justieren der Nadelstangenseitwärtsbewegung: Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" und Zickzackstichsteller auf 5 (größten Zickzackstich) einstellen. Beim Drehen des Handrades muß sich die Nadelseitwärtsbewegung als genau zur Auf- und Abwärtsbewegung abgestimmt erweisen, d. h. jeweils beim Einstechen links und rechts ins Nähgut muß die beiderseitige Pendelbewegung der Nadel beendet sein. Die genaue Einstellung läßt sich durch Lockerung der Gewindestifte des Armwellenzahnrades erreichen, wobei das Zahnrad festgehalten und die Armwelle leicht gedreht wird, und zwar im Uhrzeigersinn. Es ist zu empfehlen, die Nadelstangenbewegung eher etwas früher beginnen zu lassen, damit sie unter allen Umständen beendet ist, wenn die Nadel ins Nähgut einsticht (siehe Seite 24). Ein etwaiger geringer Ausschlag der Nadel bei Geradstich läßt sich durch leichtes Verschieben des Zickzackskalableches beseitigen.

6. Armständerteile: Stichstellerhebel ganz nach unten bringen. Stichstellerexzentergabel mit Zapfen in die Zugstange des Stichstellerhebels und anschließend in den Armwellenexzenter einführen. Stichstellerhebel auf „0" stellen.
   Hebezugstange und Kurbelzugstange von unten einführen und auf der Armwelle

montieren. Mit den konischen Gelenkschrauben Stichstellerexzentergabel und Hebezugstange an die Kurbeln der Transporteurschiebewelle und der Hebewelle anschrauben.

7. Justierung der Transporteurhöhe: In Höchststellung sollen die Zähne des Transporteurs um etwa 0,7—0,8 mm aus der Stichplatte herausragen; Halteschraube der Hebewellenkurbel bei Höchststand der Nadel in dieser Stellung anziehen.

8. Justierung des Vorschubes: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen. Der Vorschub soll beginnen, wenn die Nadel im unteren Umkehrpunkt steht und soll beendet sein vor dem Einstechen der Nadel ins Nähgut. Halteschraube der Schiebewellenkurbel bei entsprechender Stellung anziehen. Eine Berichtigung läßt sich durch Verdrehen des Armwellenexzenters erreichen.

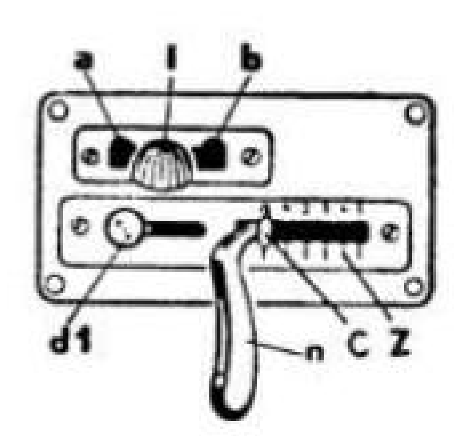
9. Unterbau (II): Kulissenschwingwelle einbauen und durch konische Gelenkschraube mit der Kurbelzugstange verbinden. Treiberwelle mit Stellring von links nach rechts einführen und Treiberwellenkurbel so aufstecken, daß sich der Gleitstein in die Schwinge einfügt. Treiberwelle mit Kurbel verstiften und Gewindestift der Kurbel anziehen.

10. Justieren von Nadelabstand, Nadelstangenhöhe und Schlingenhub: Greifer einsetzen und Greiferbahnring durch Einrasten der Halteschrauben festlegen. Nadel auf unteren Umkehrpunkt bringen. Der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greiferspitzenlauffläche soll etwa 0,1 mm betragen. Zur Korrektur Greiferbahnkorb verstellen. Der richtige Schlingenhub ist durch die Verstiftung zwischen Treiberwelle und Treiberwellenkurbel bereits vom Werk festgelegt.

    Nadelstangenhöhe: Bei Stellung der Greiferspitze auf Mitte Nadel soll die Oberkante des Nadelöhrs etwa 1,8 mm unter der Greiferspitze stehen.

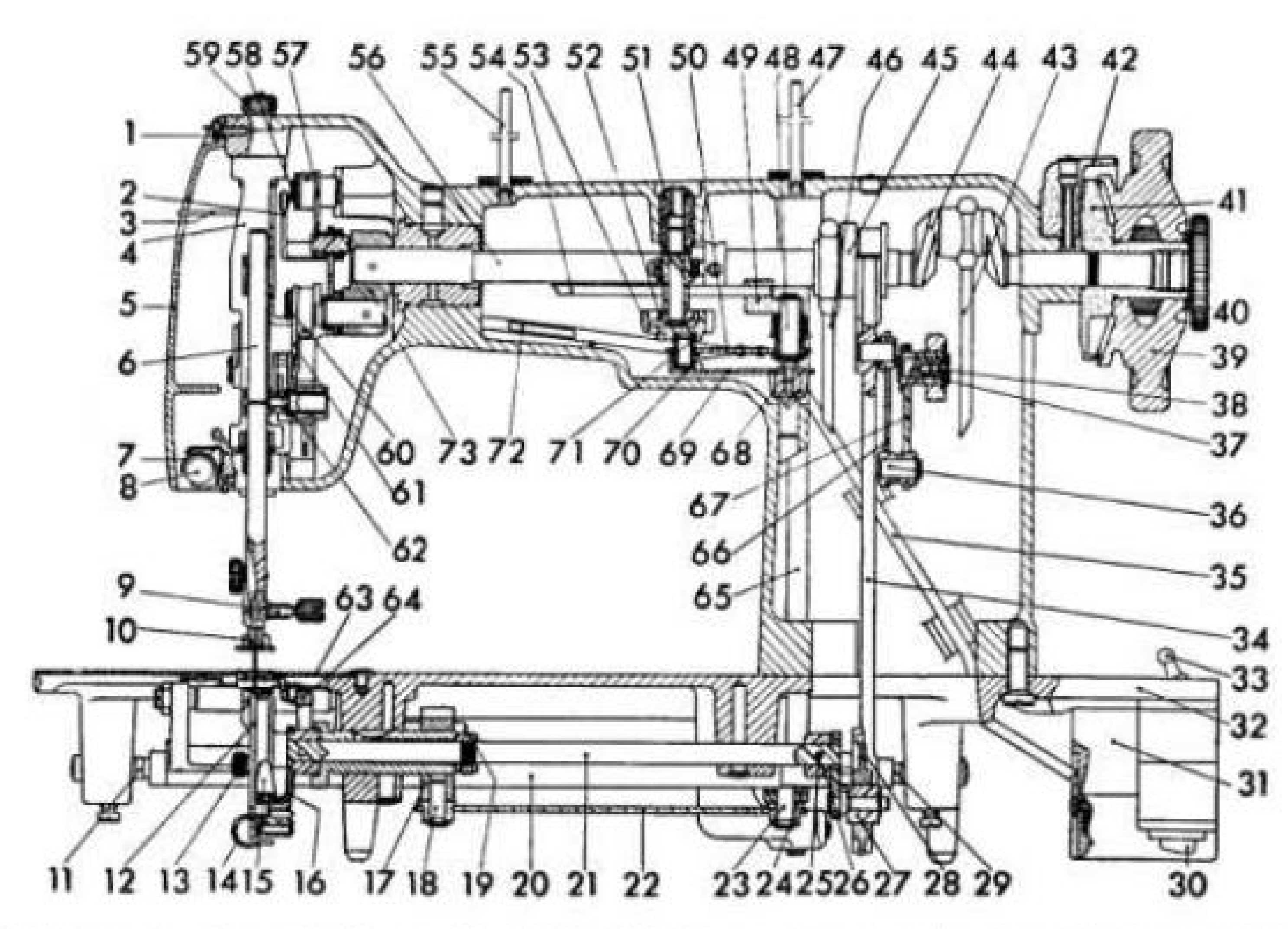
11. Justierung des Nähfußhubes: Nähfuß anschrauben und Lüfterhebel ganz hochstellen. In dieser Stellung soll der Durchgang zwischen Nähfußsohle und Stichplatte etwa 7 mm betragen. Nötigenfalls Stoffdrückerstange entsprechend verschieben und gleichzeitig so drehen, daß die Nadel in Mitte Nähfuß-Stichloch einsticht.

12. Restteile: Fadenführungsbügel und komplette Spannung montieren (vorher Lüfterhebel herablassen, damit der Spannungsauslösehebel nicht gegen die Spannung drückt); die Skala der Spannung soll waagerecht nach oben stehen, und die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht. Kopfplatte anschrauben. Riemenlochdeckplatte mit Motor und Umformer einbauen. Spulenkapsel einsetzen.

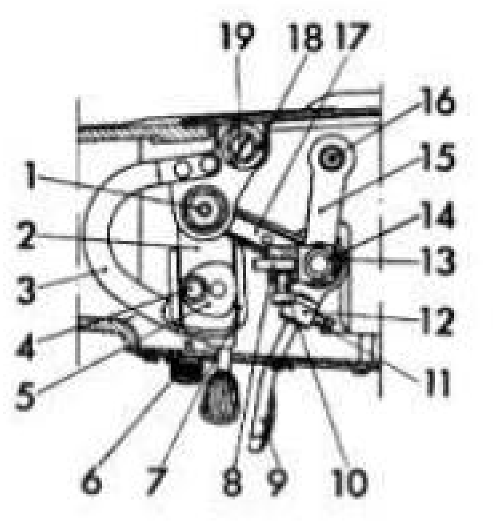


Zickzackstich- und Stichlage-Einstellvorrichtung
Necchi BU Mira

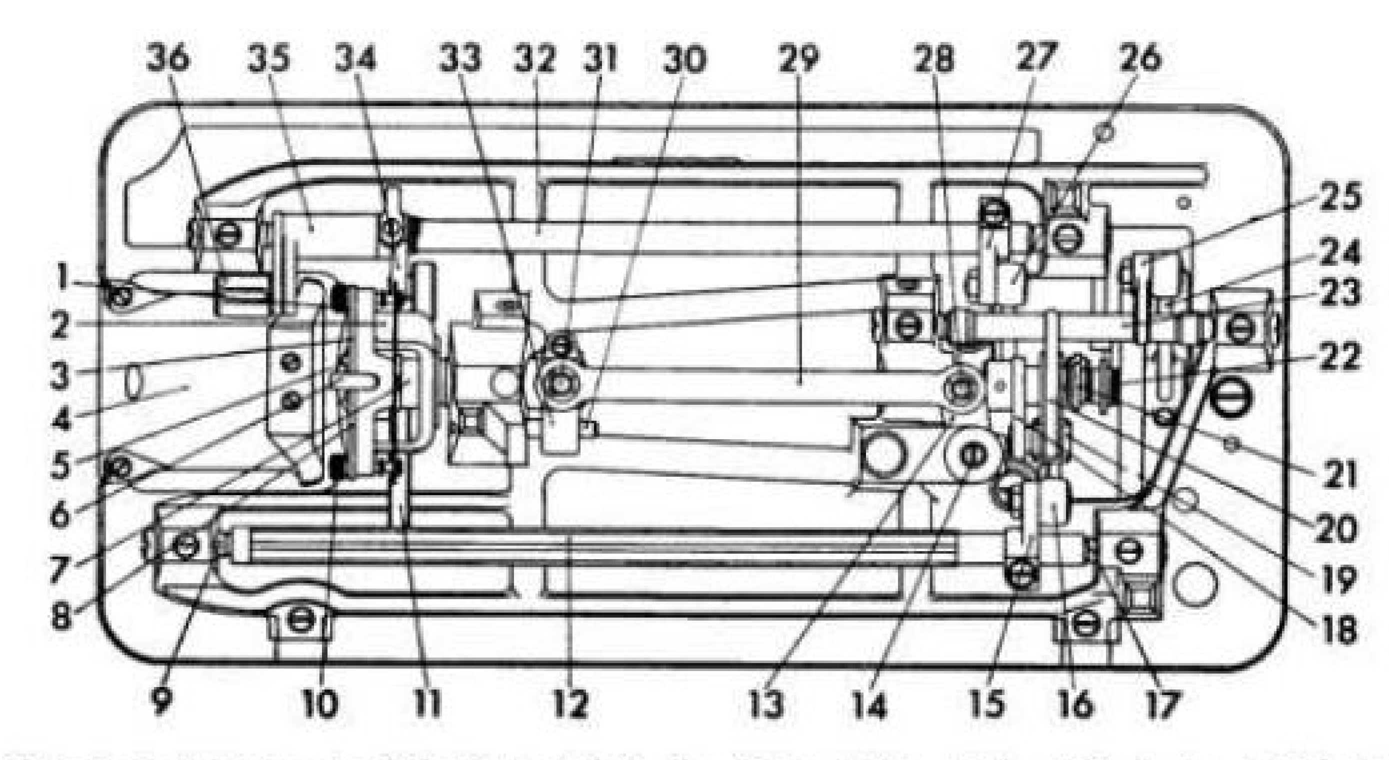
Necchi BU Mira



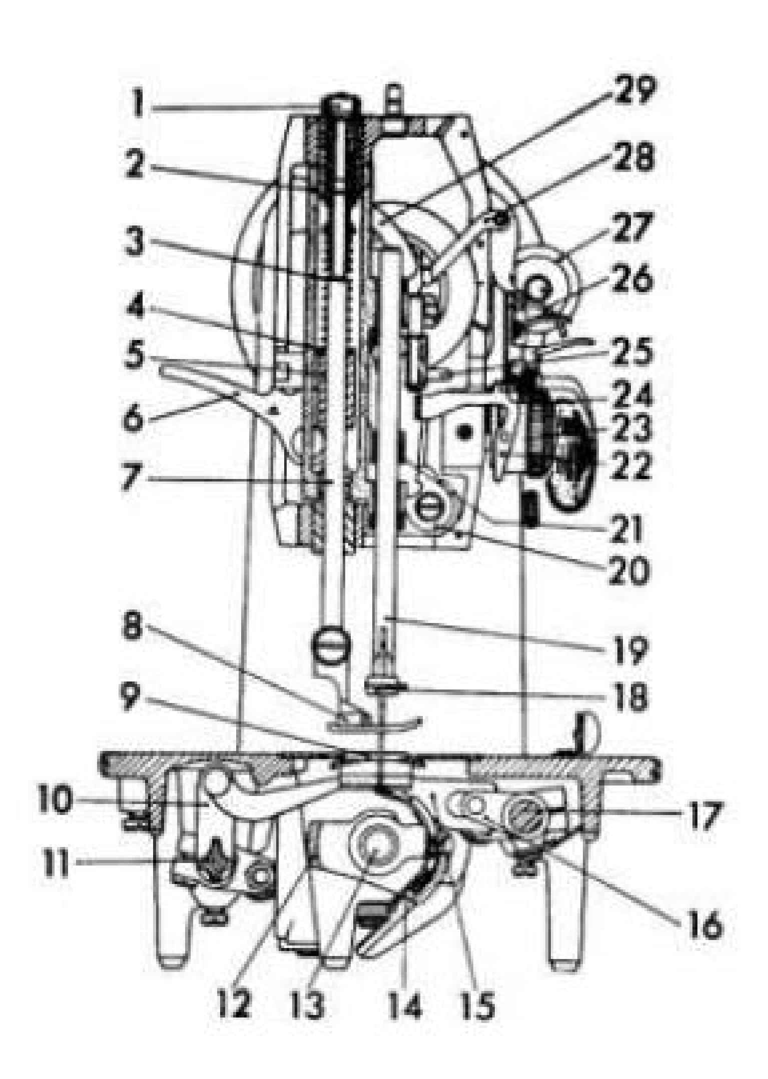
1 Befestigungsschraube zum Kopfdeckel, 2 Fadenhebel, 3 Stoffdruckzeiger, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Kopfdeckel, 6 Nadelstange, 7 Nähleuchtenschirm, 8 Nähleuchtenfassung, 9 Nadelhalter, 10 Nähfuß, 11 Lagerbolzen, 12 Greiferbahnring, 13 Greiferbahnring-Halteschraube, 14 Haltefeder, 15 Greifertreiber, 16 Greiferkorb, 17 Lagerbock, 18 Lagerzapfen (vorderer), 19 Stellring, 20 Transporteurschiebewelle, 21 Greifertreiberwelle, 22 Greiferzugstange, 23 Lagerzapfen (hinterer), 24 Schaukelwellenkurbel, 25 Treiberwellenkurbelstift, 26 Treiberwellenkurbel, 27 Kulissengleitstein, 28 Kulissenschwinge, 29 Lagerbolzen, 30 Spannungswechselschalter, 31 Umformersatz, 32 Abdeckplatte, 33 Kippschalter, 34 Stichsteller-Exzentergabelstange, 35 Anschlußkabel zur Nähleuchte, 36 Stichstellergelenk, 37 Lagerbolzen, 38 Lagerbolzenstellschraube, 39 Handrad, 40 Kupplungsschraube, 41 Handradbuchse, 42 Riemenschutz, 43 Kurbelzugstange, 44 Armwellenkröpfung, 45 Vorschubexzenter, 46 Hebezugstange, 47 Garnrollenstift, 48 Kurbelgelenk, 49 Lagerböckchen zur Schwingenzugstange, 50 Zickzackzugstange mit Blattfedern, 51 Lagerbuchse zum Zickzackexzenter, 52 Zickzackexzenter, 53 Zickzackkulisse, 54 Schwingenzugstange, 55 Garnrollenstift, 56 Armwelle, 57 Fadenhebellenker, 58 Lenkerbolzen, 59 Stoffdrückregulierbuchse, 60 Deckschraube, 61 Nadelstangenglied, 62 Nadelstangenkloben, 63 Stichplatte, 64 Transporteurträger, 65 Schaukelwelle, 66 Stichstellerzugstange, 67 Stichstellerkulisse, 68 Zickzackstichstellerlager, 69 Zickzackstichsteller, 70 Zickzackkulissengleitstein, 71 Gleitrolle, 72 Anschlußkabel zur Nähleuchte, 73 Armwellenkurbel



1 Zickzackstichbreitengelenk, 2 Zickzackkulissenschwinghebel, , 3 Zickzackstichlagenhebel, 4 Zickzackexzenterlagerbuchse, 5 Zickzackexzenter, 6 Zickzackstichsteller-Begrenzungsschraube, 7 Zickzackstichstellerkulisse, 8 Schwingenzugstange, 9 Zickzackstichbreitenhebelgriff, 10 Befestigungsschraube, 11 Befestigungsschraube, 12 Zickzackstichstellerlager, 13 Schaukelwellenkurbelgelenk, 14 Gelenkbolzen-15 Schaukelwellenkurbel, 16 Schaukelwelle, 17 Zickzackzugstange mit Blattfedern, 18 Kontermutter, 19 Lagerstift zum Stichlagenhebel



1 Greiferbahnringhalteschraube, 2 Greiferkorb, 3 Greifer, 4 Grundplattenschieber, 5 Spulenkapsel, 6 Greiferbahnringhaltefeder, 7 Greifertreiber, 8 Greiferbahnring, 9 Lagerbolzen, 10 Greiferbahnringhalteschraube, 11 Transporteurträger, 12 Transporteurschiebewelle, 13 Schaukelwellenkurbel, 14 Schaukelwellenlagerbolzen, 15 Schiebewellenkurbel, 16 Stichstellerexzentergabelstange, 17 Lagerbolzen, 18 Treiberwellenkurbel, 19 Kulissengleitstein, 20 Kulissenschwinge, 21 Stichstellerzugstange, 22 Stichstellerkulissenlager, 23 Kulissenschwingwelle, 24 Kurbelzugstange, 25 Kulissenschwingwellenkurbel, 26 Hebezugstange, 27 Hebewellenkurbel, 28 Lagerzapfen (hinterer), 29 Greiferzugstange, 30 Lagerbockführungszapfen, 31 Lagerzapfen (vorderer), 32 Transporteurhebewelle, 33 Lagerbock, 34 Heberollenträger, 35 Transporteurversenkeinrichtung, 36 Transporteurversenkhebel



1 Stoffdruckregulierbuchse, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Stoffdrückerfeder, 4 Federlagerscheibe, 5 Stoffdrückerstangenkloben, 6 Lüfterhebel, 7 Stoffdrückerstange, 8 Nähfuß, 9 Transporteur, 10 Schiebewellengelenk, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Greiferkorb, 13 Greifertreiberwelle, 14 Greifertreiber, 15 Transporteurträger, 16 Transporteurversenkhebel, 17 Transporteurhebewelle, 18 Nadelhalter, 19 Nadelstange, 20 Spannungsauslösehebel, 21 Nadelstangenkloben, 22 Fadenführungsbügel, 23 Fadenspannung, 24 Fadenanzugsfeder, 25 Schwingenzugstange, 26 Spulerleitsteg, 27 Spuler, 28 Fadenhebel, 29 Fadenhebellenker

MUNDLOS 260 (250, 252, 262)

Die Mundlos A.G. war das erste Werk, das eine Universal-Zickzacknähmaschine (125) auf den Markt brachte, bei der der gesamte Zickzackmechanismus in den Arm der Maschine verlegt war. Der bedeutende Erfolg dieser konstruktiven Pionierleistung veranlaßte auch die übrige Nähmaschinenindustrie der Welt, Universal-Zickzacknähmaschinen zu bauen. (Das fortschrittliche Werk ist leider ein Opfer des Krieges geworden.)

Demontage

1. Nadel, Fußchen, Stichplatte, Schieber, Spulenkapsel, Spuler, Kopfplatte und Armdeckel entfernen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder, Regulierbuchse, Verbindungsschraube zur Schwingenzugstange und Schwingenlagerschraube herausdrehen, Schwinge mit Nadelstange abnehmen. Fadenhebel ausbauen. Komplette Fadenspannung ausbauen.
3. Zickzackmechanismus: Verbindungszugstange vom Zickzackstichsteller zur Zickzackstichstellerkulisse ausbauen (Schraube am Einstellhebel herausdrehen und Zugstange nach unten abziehen), Zickzackstichstellerkulisse demontieren (Stellring auf der Hinterseite des Armkopfes lösen und Kulisse herausziehen). Führungsschraube für die Stichstellerexzentergabel herausdrehen (Vorderseite des Armes), Befestigungsschraube für die Exzenterwelle (Hinterseite des Armkopfes) lösen und Welle von vorn vorsichtig heraustreiben. Die Welle ist exzentrisch, Stellung zum Arm vorher zeichnen. Die Lage der Welle bestimmt das Spiel zwischen den Schraubenrädern. Schwingenexzentergabel zur Handradseite herausziehen (Handrad abnehmen und Hebezugstange von der Hebewelle lösen).
4. Unterbau: Lagerbock komplett mit Greifer und Greiferantriebswelle, abschrauben. Transporteurschiebewelle und Transporteurhebewelle ausbauen.
5. Armteile: Stichstellerzugstange, Hebezugstange, Stichsteller, Armwelle mit Schnurkettenrad, Vorschub- und Hubexzenter, Schraubenrad und Armwellenkurbel demontieren.

Montage

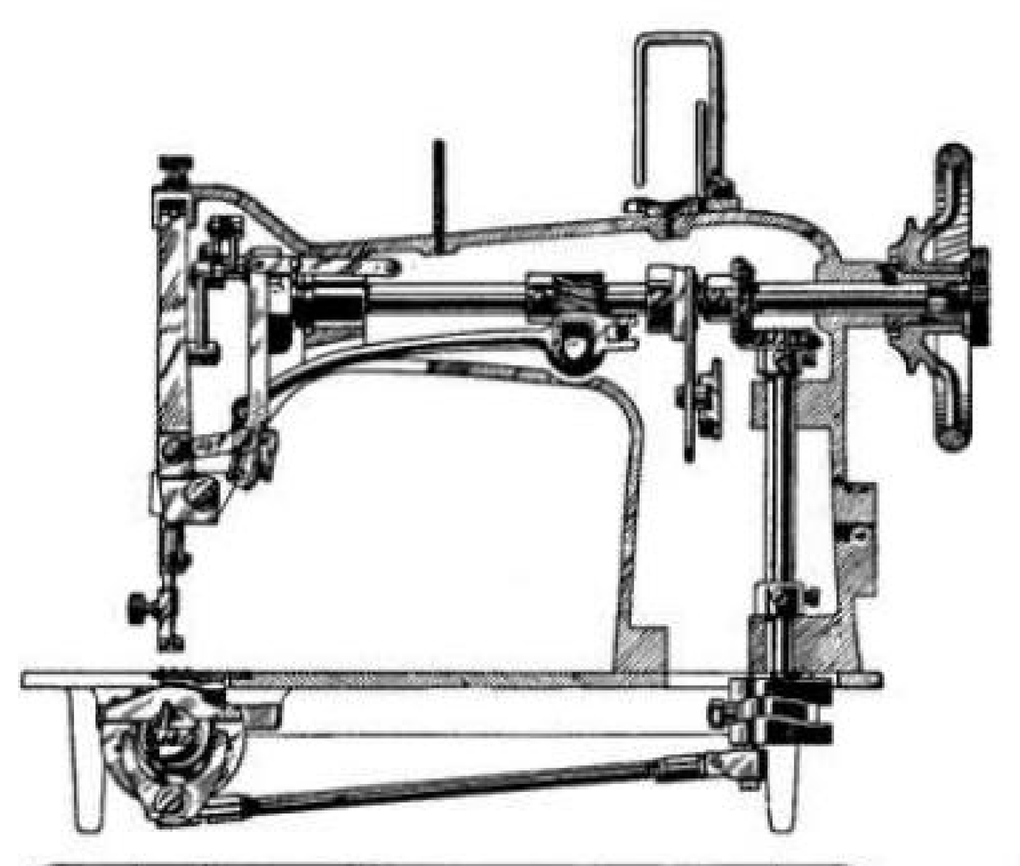
1. Armteile: Armwelle mit Handradbuchse von der Handradseite aus einführen, Schraubenrad, Vorschub- und Hubexzenter und Schnurkettenrad aufstecken, Armwellenkurbel aufschieben und fest verschrauben.
   Stichsteller und Stichstellerzugstange, Hebezugstange montieren.
2. Unterbau: Transporteurhebewelle, Transporteurschiebewelle, Lagerbock mit Greifer und Greiferantriebswelle einbauen.
3. Zickzackmechanismus: Schwingenexzentergabel in den Arm einführen. Exzenterwelle mit Schraubenrad und Zickzackexzenter und Beilagering einbauen (auf richtigen Zahneingriff achten, die Welle muß so weit hineingetrieben werden, daß das Schraubenrad in Längsrichtung nur ein kaum merkliches Spiel hat. Das Spiel zwischen den Zähnen ist durch Verdrehen der exzentrischen Lagerwelle einstellbar). Führungsschraube für die Schwingenexzentergabel hineindrehen. Zickzackstichstellerkulisse einbauen. Verbindungszugstange am Zickzackstichenstellhebel anschrauben.
4. Kopfteile: Fadenhebel einbauen und Nadelstangenglied anschrauben. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange montieren, Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse einsetzen.

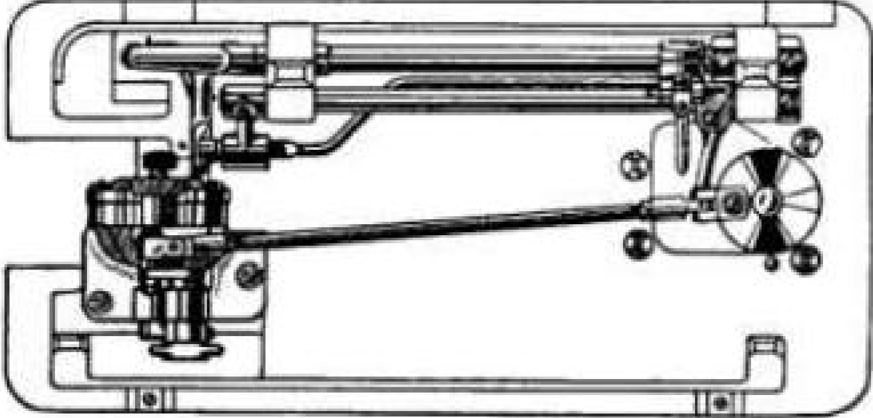
Justierung

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung

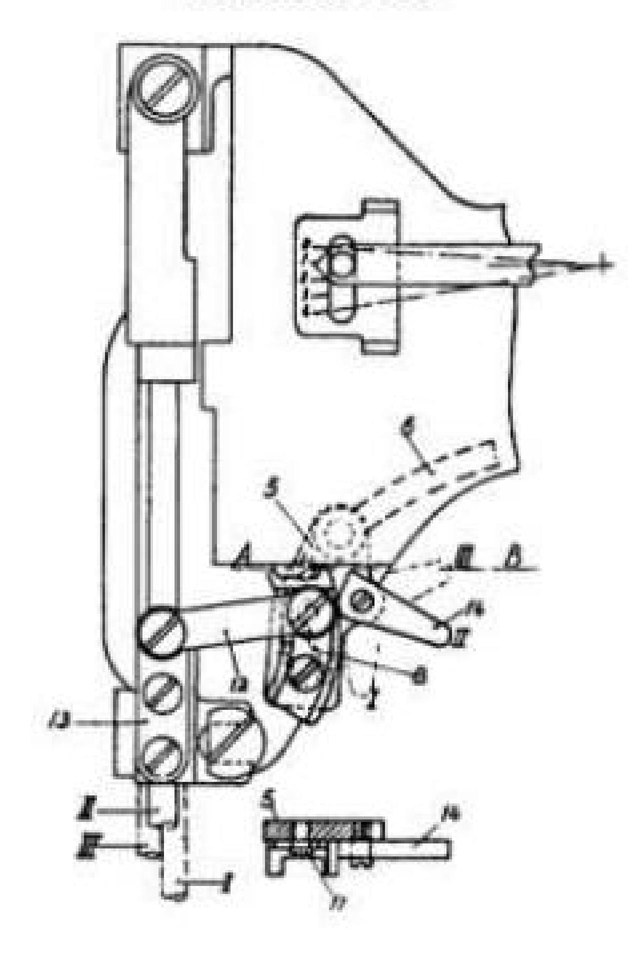
darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Zur Korrektur Schnecke auf der Armwelle verdrehen (Befestigungsschrauben durch Bohrloch im Arm zugänglich).

2. Stichlage: Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" (Hebel nach unten) und Zickzacksticheinstellhebel auf 4 stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und rechts und links mit der Nadel anstechen, dann den Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen und prüfen, ob die Nadel dann genau in der Mitte zwischen den beiden anderen Einstichlöchern einsticht. Falls die Einstellung nicht stimmt, muß der exzentrische Verbindungsbolzen, der die Schwingenexzentergabel mit der Zickzackstichstellerkulisse verbindet, entsprechend verdreht werden.
3. Schwingenzugstange: Beim rechten und linken Zickzackstich soll die Nadel gleich weit von den Stichlochkanten einstechen. Diese Einstellung kann durch Verlagern des Gelenkstückes für die Schwingenzugstange korrigiert werden. Da dieses Gelenkstück mit der Nadelstangenschwinge verstiftet ist, wird die Einstellung normalerweise stimmen. Falls eine Korrektur notwendig ist, Stift herausnehmen und die obere Befestigungsschraube etwas lösen. Die Schwinge kann dann in die richtige Stellung gedrückt werden. Nach der Einstellung Befestigungsschraube fest anziehen.
4. Schlingenhub: Zickzacksticheinstellhebel auf 0, Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" (Hebel nach unten) stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 2 bis 2,2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 2 bis 2,2 mm gestiegen ist. Zur Einstellung Schnurkettenrad auf der Greiferantriebswelle entsprechend verdrehen.
5. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich, linker Nadeleinstich, muß die Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist. Zur Einstellung Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange in die gewünschte Stellung bringen.
6. Nadelabstand: Nach beendetem Schlingenhub soll der Abstand zwischen Nadel und Greiferspitze etwa $^1/_{10}$ mm betragen. Zur Einstellung Greiferbefestigungsschrauben lösen und Greifer auf der Greiferwelle verschieben.
7. Vorschubexzenter: Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um $^1/_2$ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen.
8. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Einstellmöglichkeit an der Klemmkurbel auf der Hebewelle. Außerdem darf der Transporteur auch beim längsten Vorwärts- bzw. Rückwärtsstich nicht an die Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Klemmkurbel auf der Schiebewelle.
9. Der Füßchenhub beträgt etwa 7 bis 8 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.
10. Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff (normal etwa vierfacher Hemdenstoff) einsticht.
11. Übrige Teile montieren und Maschine einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle Schrauben fest anziehen.

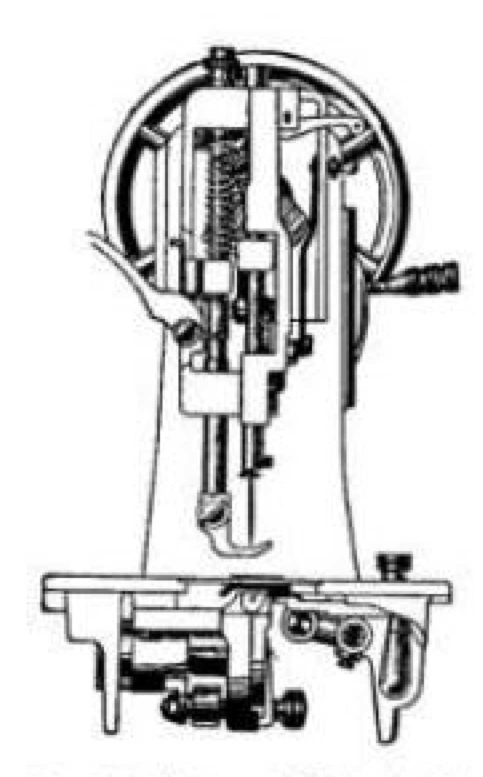




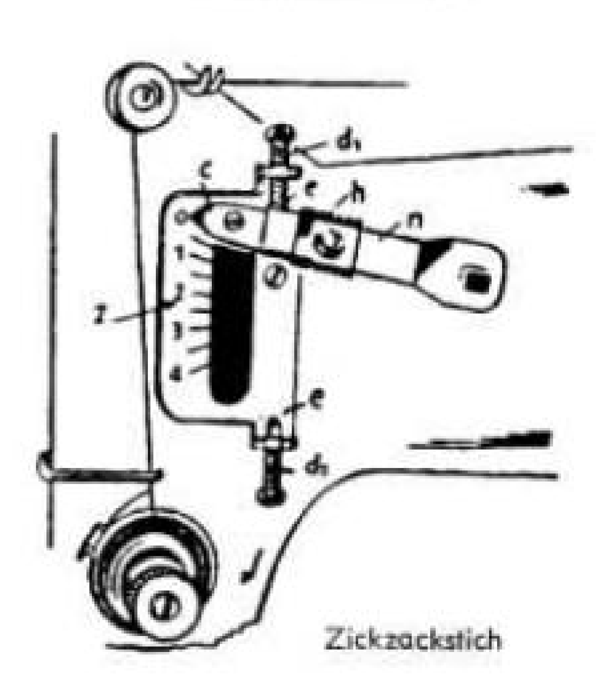
Mundlos 260



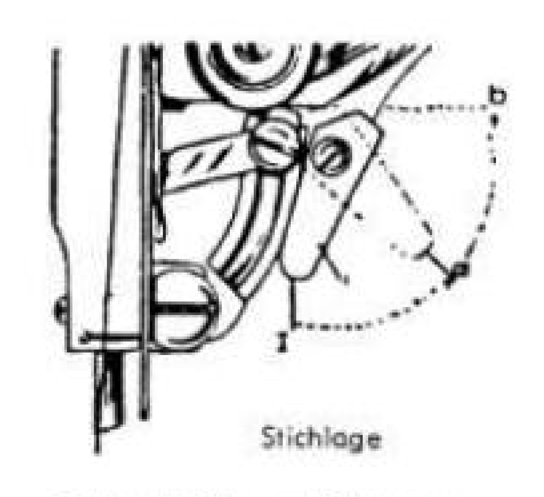
Mundlos 125



Erste Haushalt-Universal-Zickzacknähmaschine mit springender Nadel und in den Arm verlegten Antriebsteilen aus dem Jahre 1931



Zickzackstich

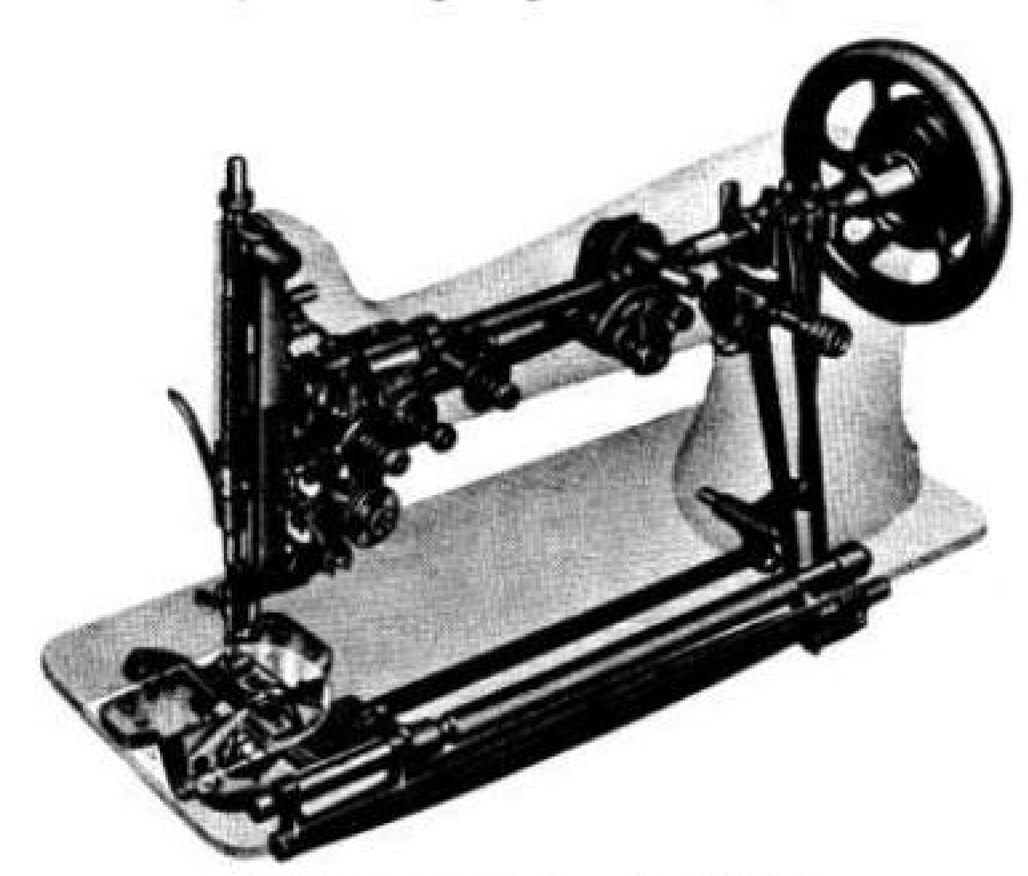


Stichlage

Zickzackstich- und Stichlage-Einstellvorrichtung Mundlos

PFAFF 38

Die Pfaff 38 war die erste große Handwerker-Universalzickzackmaschine, die die Firma Pfaff 1934 dem schneidernden Handwerk zur Verfügung stellte. Diese Maschine wurde entwickelt aus der Pfaff Handwerkermaschine Klasse 34 mit Bahngreifer. Der Zickzackmechanismus entspricht mit geringen Änderungen dem der Klasse 130. Der



Universal-Zickzacknähmaschine Pfaff 38

quergestellte Greifer bedingte indes eine Änderung des Greiferantriebes, der in seiner Ausführung aus der Abb. S. 139 ersichtlich ist. Obwohl sich die Klasse 38 mit Bahngreifer gut bewährt hat, entschloß sich die G. M. Pfaff AG. an Stelle der Klasse 38, für das Schneiderhandwerk und die Industrie die Universalzickzacknähmaschine Klasse 138 und 238 bzw. 138–260 in das Produktionsprogramm aufzunehmen, Maschinen, die eine etwa 50% höhere Nähleistung aufweisen. Die Nähgeschwindigkeit der älteren Klasse 38 beträgt bei Fußbetrieb bis zu 800 Stiche und bei Kraftbetrieb bis zu 1600 Stiche in der Minute.

1955 hat die Klasse 38 eine Umkonstruktion erfahren. Die Maschine wird nicht mehr mit Bahngreifer (Zentralspulengreifer), sondern mit verstärktem Ringschiffchen ausgestattet. Dadurch lassen sich mit der Maschine starke Leinenzwirne vernähen.

Demontage

1. Nadel, Nähfuß, Kopfplatte, Armdeckel, Schieber, Stichplatte, Transporteur, Spuler und Kniehebelgestänge abnehmen.
2. Unterbau — Zugstange zum Greiferantrieb, Greiferbahnträger mit kompletter Greiferbahn und Kugelzugstangendeckel abschrauben. Danach Schwingwelle mit Kugelzugstange, Transporteurhebezugstange, Stichstellerexzentergabel, Transporteurhebewelle und Transporteurschiebewelle (Hebewellenkurbel abrücken).
3. Kopfteile — Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse, oberen Lagerbolzen der Nadelstangenschwinge und Verbindungsbolzen zum Gabelstück herausnehmen. Fadenhebel: Deckelschraube lösen und Lenkerbolzen vorsichtig heraustreiben. Das Nadelstangenglied und die Fadenhebelkurbel brauchen normalerweise nicht ausgebaut zu werden. Jetzt folgen Fadenspannung und Heftspannung.*)

*) Anmerkung: Die Pfaff 38 mit Ringschiffchen wird nicht mit Heftspannung geliefert!

4. Zickzackmechanismus — Gabelstück für die Schwingenbewegung, Exzenterlagerstellring, Schwingenexzentergabel, Exzenterkegelrad sowie Schaltmechanismus mit Zickzacksticheinstellknopf (Befestigungsschraube vorher lösen) und Skala abschrauben sowie Zickzackstichstellerwelle herausziehen.
5. Armteile — Armwelle: Befestigungsschrauben in der Armwellenkurbel im Heftspannungsexzenter, im kleinen Kegelrad, im Vorschubexzenter und im Armwellenlager auf der Handradseite ausreichend lösen; Handrad und Ölfänger abnehmen. Armwelle vorsichtig nach der Handradseite heraustreiben. Dabei ist zu beachten, daß die Kröpfung der Armwelle nach unten zeigt. Es folgen Stichsteller und Lagerhebel für Zickzackstichstellerwelle.

Montage

1. Armteile — Stichsteller anschrauben, danach Lagerhebel für Zickzackstichstellerwelle. Armwelle mit Lagerbuchse, Vorschubexzenter, Kegelrad, Heftspannungsexzenter und Armwellenkurbel montieren. Handrad und Ölfänger aufschrauben.
2. Kopfteile — Fadenhebel komplett einbauen (beachten, daß sich das Führungsstück des Nadelstangengliedes spielfrei in seiner Bahn bewegt; gegebenenfalls ist das Gleitstück zu erneuern), danach Nadelstangenschwinge und Nadelstange sowie Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse.
3. Zickzackmechanismus — Skala für den Schaltmechanismus aufschrauben, Zickzackstichstellerwelle einführen und Zeiger aufstecken. Zickzacksticheinstellknopf mit den beiden Druckfedern montieren. Dabei ist darauf zu achten, daß die Zickzackstichstellerwelle in der Längsrichtung kein Spiel hat. Exzenterkegelrad so einbauen, daß die gezeichneten Zähne spielfrei ineinandergreifen. Wichtig ist, daß das Exzenterkegelrad auf der Stirnfläche der Lagerwelle aufliegt und nicht etwa auf die Zähne des Kegelrades der Armwelle drückt. Schwingenexzentergabel mit Gleitstein einsetzen; Gabelstück einbauen und mit der Nadelstangenschwinge und der Schwingenexzentergabel verbinden. Exzenterlagerstellring aufstecken, und zwar so, daß die innere Buchse leicht am Exzenterkegelrad anliegt und daß zwischen dem Stellring und den Gabelschenkeln ein wenig Spiel ist.
4. Unterbau — Transporteurschiebewelle und Transporteurhebewelle montieren sowie Stichplatte aufschrauben und den Transporteur nach der Stichplatte ausrichten. Stichstellerexzentergabel und Transporteurhebezugstange einbauen und durch Gelenkbolzen mit der Hebe- bzw. Schiebewelle verbinden. Kulissenschwingwelle mit der Kugelzugstange montieren. Zugstangendeckel aufschrauben. Greiferbahnträger aufschrauben. Zugstange zum Greiferantrieb einbauen.

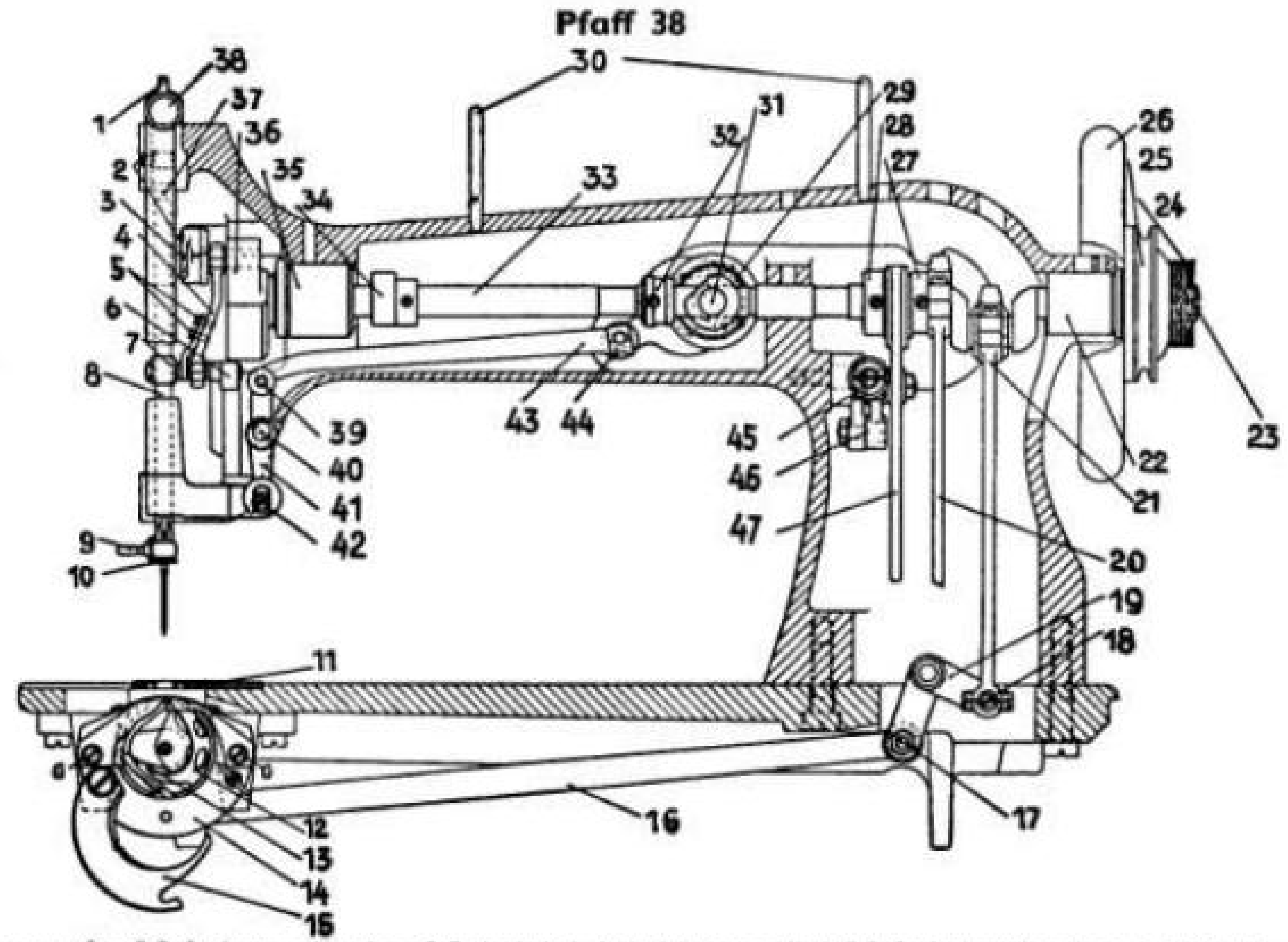
Justierung

Neue Nadel System 130 R einsetzen (für Biesen System 130 B). Maschinen, die von Dezember 1934 bis Juli 1937 geliefert wurden, benötigen das Nadelsystem 38 R.

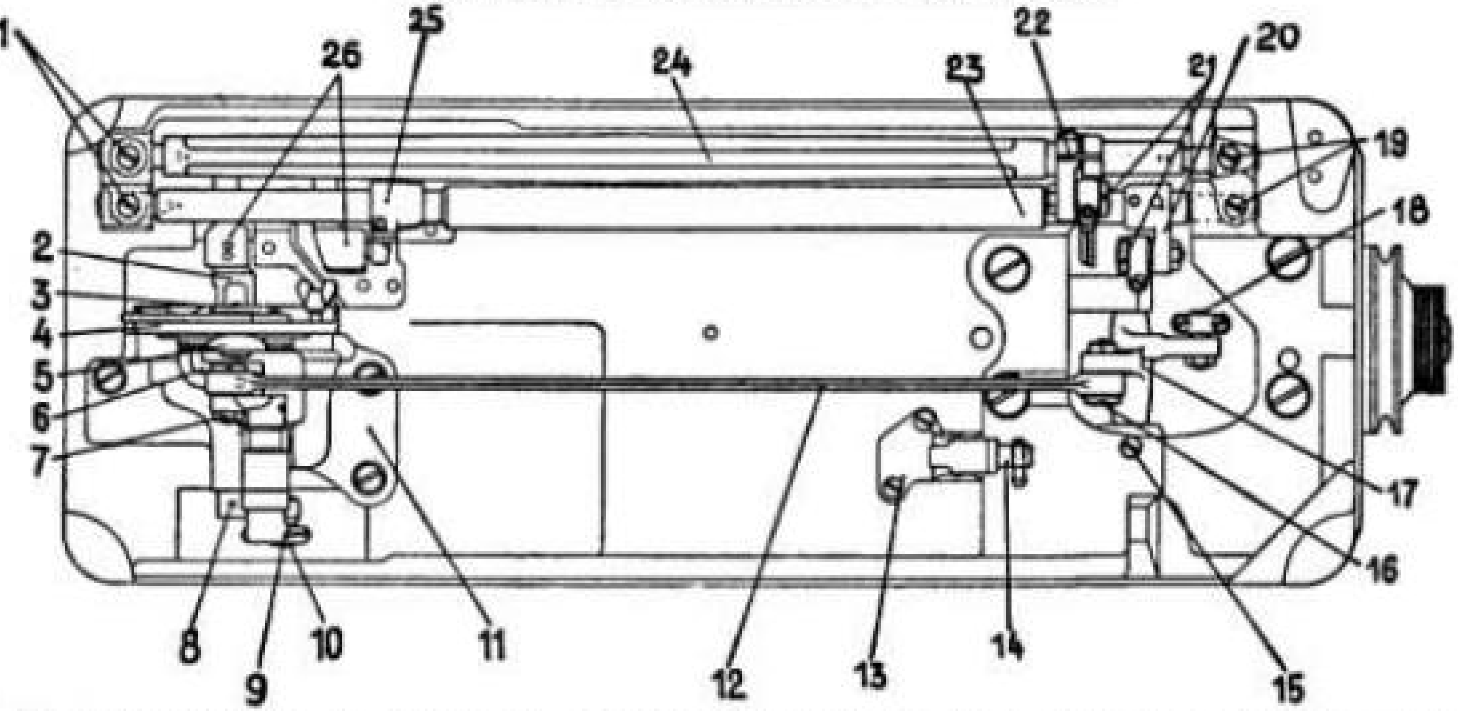
1. Nadelseitwärtsbewegung — Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder den Stoff ansticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des kleinen Kegelrades auf der Armwelle erreichen.
2. Zickzacksticheinstellknopf — Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen, mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen!), Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden. Wenn der Einstich nicht stimmt, Befestigungsschraube für den Zickzacksticheinstellknopf etwas lösen und mit dem Schraubenzieher die Zickzackstichstellerwelle solange nach links oder rechts verdrehen, bis der Einstich stimmt. Befestigungsschraube wieder fest anziehen.

3. S t i c h l a g e — Stichlagenhebel in die mittlere Raste und Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzacksticheinstellknopf auf 4 stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung müssen rechter und linker Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, Exzenterbolzen in der Schwingenexzentergabel nach links oder rechts drehen, bis die Nadel beim linken und rechten Einstich den gleichen Abstand vom Mitteleinstich hat. Befestigungsschraube für den Exzenterbolzen fest anziehen.
4. S c h w i n g e n e x z e n t e r g a b e l — Zickzacksticheinstellknopf auf 0, Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage einstellen und prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur Einstellung den Exzenterbolzen, der die Schwingenexzentergabel mit dem Gabelstück verbindet, entsprechend verdrehen. Zickzacksticheinstellknopf auf 4 stellen und prüfen, ob die Nadel nun nach links und rechts gleich weit von der Stichlochkante einsticht.
5. S c h l i n g e n h u b — N a d e l a b s t a n d — Zickzacksticheinstellknopf auf 0 und Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 2 bis 2,2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 2,2 bis 2 mm gestiegen ist. Der Schlingenhub wird durch Verdrehen des Treibers auf der Treiberwelle eingestellt. Der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greiferspitze soll etwa $^1/_{10}$ mm betragen. Greiferbahnträger entsprechend verschrauben. Spiel zwischen Greifer und Treiber auf etwa $^4/_{10}$ bis $^6/_{10}$ mm einrichten. (30er Oberfaden).
6. N a d e l s t a n g e n h ö h e — Beim größten Zickzackstich (rechter Nadeleinstich) muß die Greiferspitze ca. 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist. Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange in die gewünschte Stellung bringen.
7. V o r s c h u b e x z e n t e r — Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahn weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet sein muß, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.
8. H u b e x z e n t e r — Diesen auf der Armwelle so einstellen, daß der Transporteur beim Vorschub über die Stichplatte hinausragt und beim Rücklauf unter die Stichplatte sinkt. Der Aufstieg des Transporteurs soll beim Beginn des Anschubs beendet sein, und das Senken soll erst beginnen, wenn der Transporteur den Vorschub beendet hat. (Darauf achten, daß der Transporteur auch vorwärts schiebt, wenn der Stichlängenstellhebel auf „vorwärts" steht.)
9. T r a n s p o r t e u r h ö h e — In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Vorschubwellenkurbel.
10. F ü ß c h e n h u b — Dieser beträgt etwa 7, 7,5 bis 8 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf dem Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.
11. Fadenspannung und Gehäusedeckel montieren und Maschine einnähen. (Darauf achten, daß die Fadenanzugsfeder richtig eingestellt ist und daß die Fadenspannungsauslösung einwandfrei funktioniert.)
12. Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

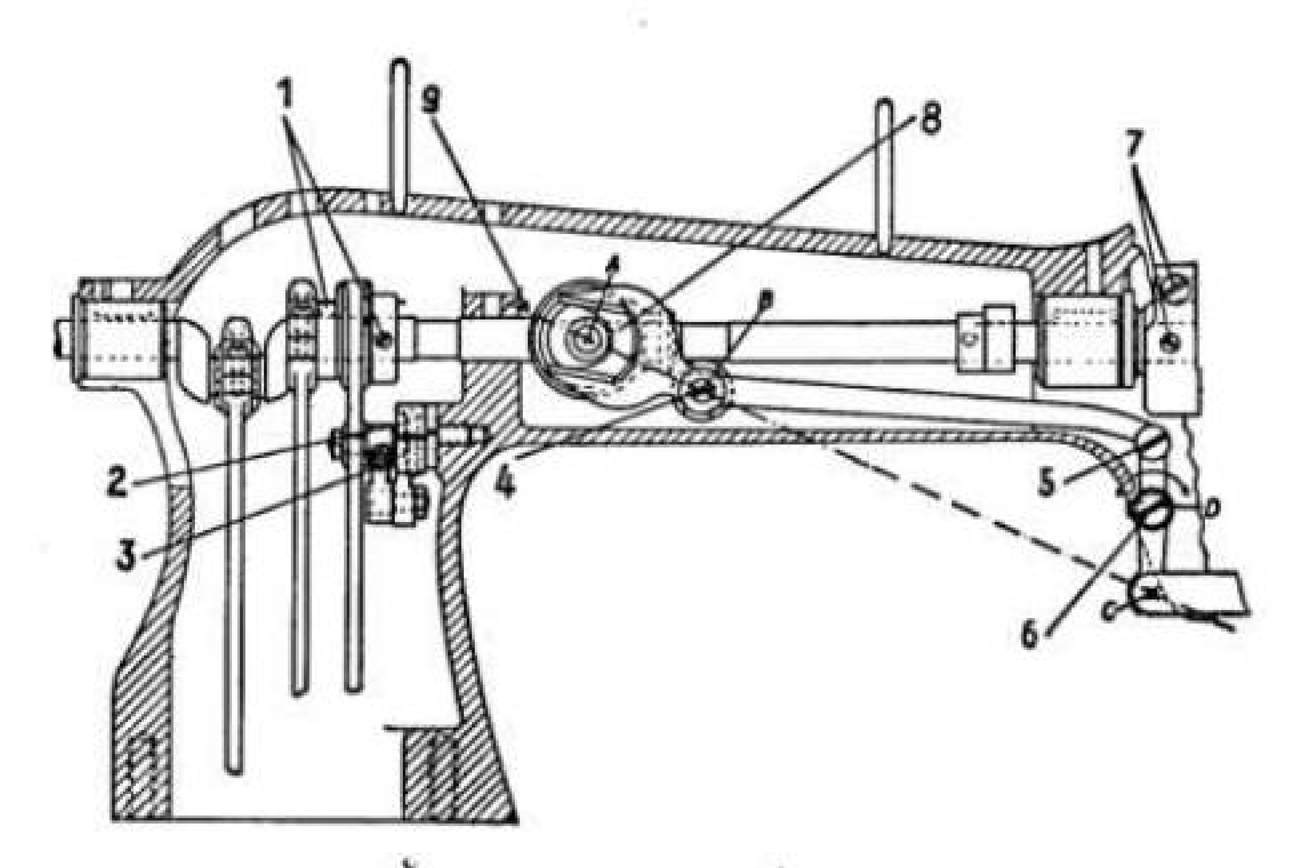
S p a n n u n g z u m S t i c h e s c h l a g e n: (Nur bei Maschinen vor dem Baujahr 1955). Die rechte Fadenspannung ist zum Sticheschlagen bestimmt. Zu diesem Zwecke wird die Spannung bei jedem Stich ausgelöst, und zwar muß der Exzenter auf der Armwelle so verdreht werden, daß die Fadenspannung auslöst, wenn der Fadenhebel 10 mm von seinem Höchstpunkt entfernt ist.



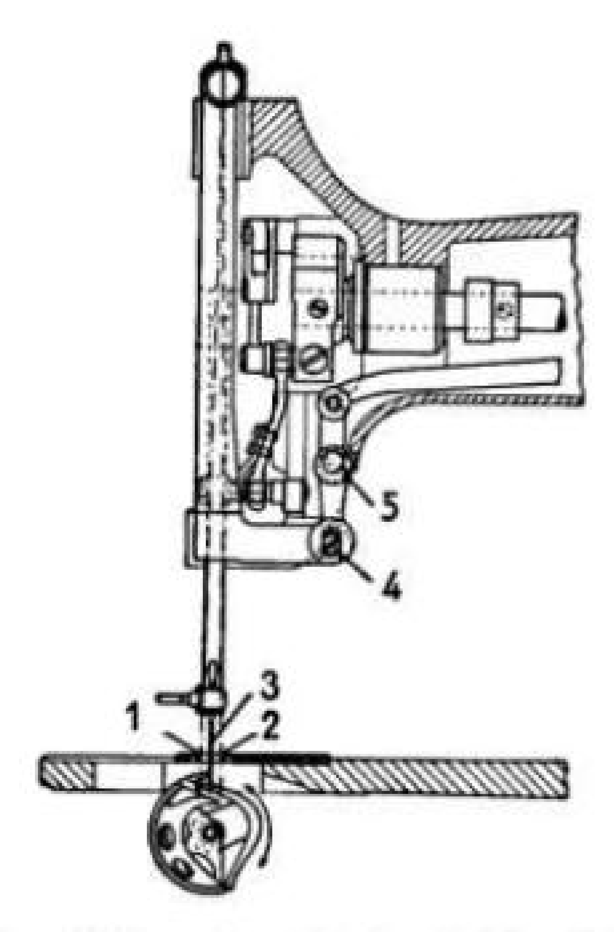
1 Lagerzapfen, 2 Befestigungsschrauben, 3 Fadenhebel, 4 Nadelstangenglied, 5 Befestigungsschrauben, 6 Gleitstück, 7 Nadelstangenkloben, 8 Nadelstange, 9 Nadelhalter, 10 Fadenleitöse, 11 Stichplatte, 12 Greifer, 13 Treiber, 14 Greiferbahn, 15 Führungsplatte, 16 Greiferantriebsstange, 17 Verbindungsschraube, 18 Kugelgelenkschraube, 19 Zugstangenwinkelstück, 20 Hebezugstange, 21 Kurbelzugstange, 22 Hinteres Armwellenlager, 23 Distanzschraube, 24 Kupplungsmutter, 25 Schnurlaufscheibe, 26 Handrad, 27 Hebeexzenter, 28 Vorschubexzenter, 29 Kegelrad mit Exzenter für Zickzackbewegung, 30 Garnrollenstifte, 31 Lagerwelle für das Exzenterkegelrad, 32 Kegelrad, 33 Armwelle, 34 Exzenter für Klemmspannung, 35 Vorderes Armwellenlager, 36 Armwellenkurbel, 37 Nadelstangenschwinge, 38 Lagerbolzen zur Nadelstangenschwinge, 39 Gelenkschraube, 40 Exzenterbolzen, 41 Gabelstück, 42 Gleitstück mit Schraube, 43 Schwingenexzentergabel, 44 Gleitstück für Zickzackbewegung, 45 Stichsteller, 46 Stichstellerglied, 47 Exzentergabel



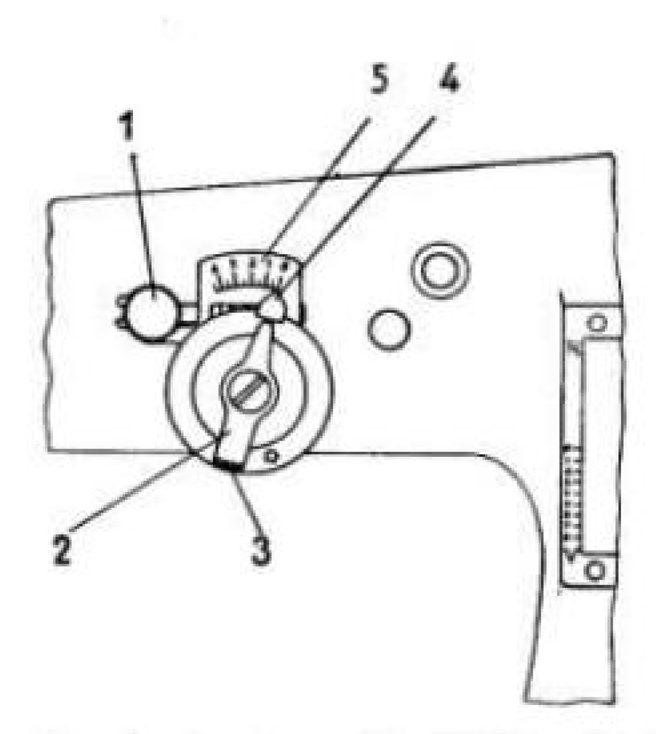
1 Befestigungsschrauben, 2 Transporteur, 3 Greifer, 4 Greiferbahn, 5 Greiferbahnfeder, 6 Treiber, 7 Kurbel, 8 Treiberwellenkurbel, 9 Antriebsgabel, 10 Gleitstück, 11 Greiferbahnlager, 12 Greiferantriebsstange, 13 Kniehebelscharniergehäuse, 14 Kniehebel, 15 Befestigungsschraube, 16 Gelenkschraube, 17 Zugstangenwinkelstück, 18 Kugelgelenkschraube, 19 Befestigungsschrauben, 20 Hintere Hebewellenkurbel, 21 Gelenkschrauben, 22 Schiebewellenkurbel, 23 Transporteurhebewelle, 24 Transporteurschiebewelle, 25 Vordere Hebewellenkurbel, 26 Transporteurträger



1 Befestigungsschrauben, 2 Stichsteller mit Klemmschraube, 3 Stichstellerglied, 4 Exzenterbolzen B zum Einregulieren der Stichlage (siehe Justierung 3), 5 Gelenkschraube, 6 Exzenterbolzen D zum Einregulieren des Nadeleinstichs in die Stichplatte (siehe Justierung 4), 7 Befestigungsschrauben, 8 Kegelrad mit Exzenter für Zickzackbewegung, 9 Zur Grobeinstellung der Nadelseitwärtsbewegung Kegelrad auf der Armwelle solange verdrehen, bis die Mittelpunkte der Lagerachse A, des Exzenterbolzens B und der Schraube C bei Hochstand der Nadel eine gerade Linie bilden (siehe Justierung 1)



1 Linker Nadelausschlag, 2 Rechter Nadelausschlag, 3 Mittelstellung, 4 Gleitstück mit Schraube, 5 Exzenterbolzen, Regulierung von der Rückseite



1 Regulierschraube zum Einstellschieber, 2 Zickzackstichschaltknopf, 3 Befestigungsschraube für den Schaltknopf, 4 Zeiger, 5 Skala

Der Schlingenhub beträgt 2,2 mm, bei größtem Zickzackstich und rechtsseitigem Nadeleinstich muß die Greiferspitze 0,5—1 mm über Oberkante Nadelöhr stehen. Greiferabstand von der Nadel soll 0,05-0,1 mm betragen.

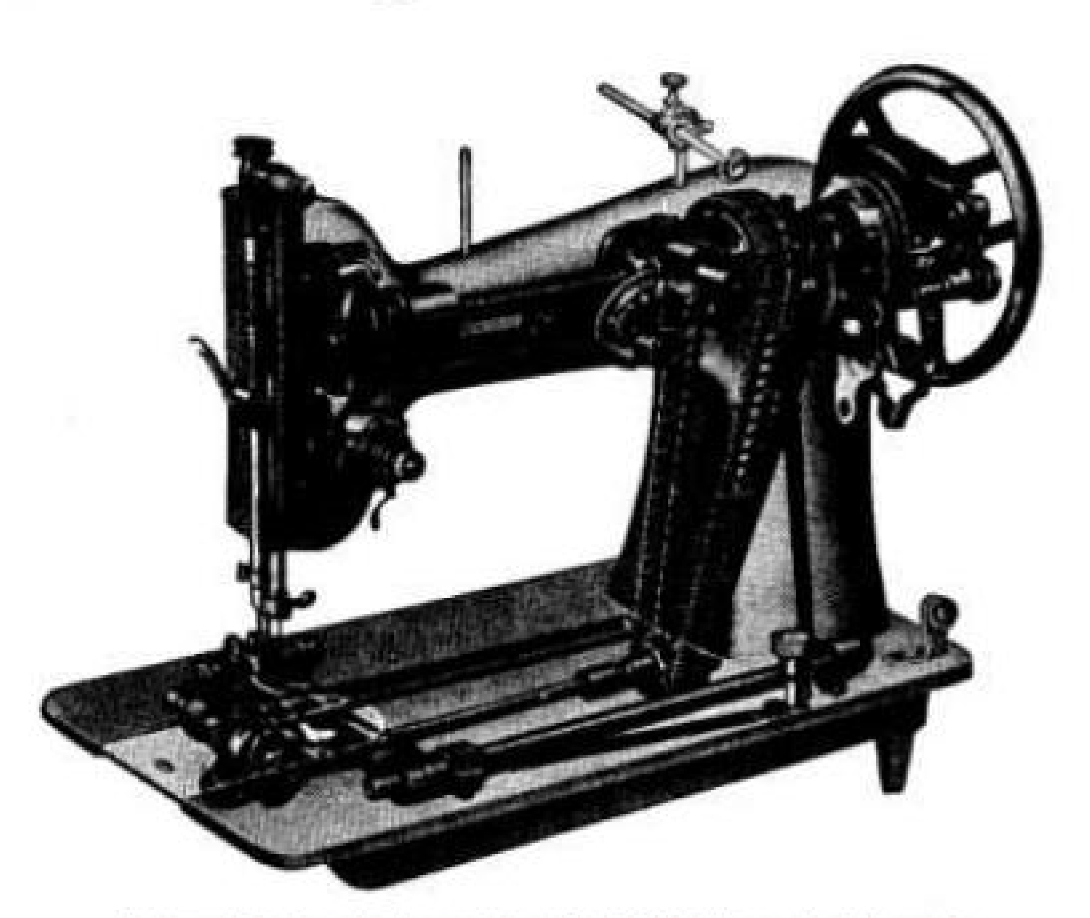
PFAFF 130 (138, 337, 338-260)

(Die Klasse 130 und 337 werden nicht mehr hergestellt)

Die Pfaff-Universal-Zickzacknähmaschinen gehören zur Gruppe der Umlaufgreifernähmaschinen. Bei Fußbetrieb sind bis 800 Stiche und durch elektromotorischen Antrieb bei der Klasse 130 bis 2000 und der Klasse 138 bis 2800 Stiche in der Minute zu erreichen.

Die Klasse 138 U ist eine Spezialmaschine für das Schneiderhandwerk und für den Stoffvorschub mit einem großen Dreieckexzenter ausgestattet. Die Stichzahl soll dann aber nicht höher sein als 1600.

Die Klasse 130 ist geeignet für den Haushalt, die Damenschneiderei und die Heimindustrie, die Klasse 138 dagegen für die Maßkonfektion, sie ist aber auch gleich gut verwendbar in der Textil- und Lederindustrie (z. B. in der Ausführung 138 U besonders für dicke Mantelstoffe usw.). Die Klasse 337 war die erste Universal-Zickzacknähmaschine mit freiem Unterarm, die speziell für das Hutmacherhandwerk konstruiert wurde. Sie wurde inzwischen abgelöst durch die Klasse 338-260 Automatic.



Universal-Zickzacknähmaschine Pfaff 130 (ältere Ausführung)

Konstruktive Einzelheiten

Der Mechanismus zur Erzielung des Zickzackstiches ist bei allen Maschinen sehr kräftig ausgeführt, und der Konstrukteur hat dafür Sorge getragen, daß alle im Innern des Armes liegenden Antriebsteile leicht zugänglich sind.

Alle Universal-Zickzackmaschinen sind mit dem zweitourigen brillenlosen Pfaff-Klasse-134-Umlaufgreifer ausgestattet, der auch bei hohen Stichzahlen einen klaren, festeingezogenen Stich liefert.

Die Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle erfolgt bei den Klassen 130, 337 u. 338-260 durch eine chemisch vergütete Schnurkette; die Greiferwelle wird von der Greiferantriebswelle aus durch ein Schraubenräderpaar angetrieben. Eines der Schraubenräder ist aus Kunststoff hergestellt, um einen möglichst geräuscharmen Lauf zu erreichen. Die Nadelstange wird in einer pendelnden Nadelstangenschwinge geführt.

Die Arbeitsweise

Die Nadelstangenseitwärtsbewegung wird auf folgende Weise erzeugt: Das auf der Armwelle verschraubte kleine spiralverzahnte Kegelrad treibt ein doppelt so großes Kegelrad mit einem Exzenter, der seine Bewegung auf die ihn umfassende Zickzackexzentergabel überträgt. Diese Zickzackexzentergabel ist mit der Nadelstangenschwinge durch einen exzentrischen Bolzen gelenkig verbunden. Der Zickzackexzenter wird durch die Kegelraduntersetzung von der Armwelle aus mit der halben Umdrehungsgeschwindigkeit angetrieben.

Die Regulierbarkeit des Zickzackstiches wird dadurch erreicht, daß das Führungsgleitstück der Zickzackexzentergabel in einer in ihrer Richtung verdrehbaren Kulisse gelagert ist, ähnlich wie die Stichlängenregulierung des Transporteurs. Durch den Zickzacksticheinstellknopf kann der Kulisse eine solche Stellung gegeben werden, daß die Wirkung des Zickzackexzenterausschlages auf die Nadelstangenschwinge größer, kleiner oder auch zum Geradstichnähen unwirksam wird.

Alle Maschinenklassen besitzen außer dem Mechanismus für die Regulierbarkeit der Zickzackstichbreite auch noch eine Einrichtung zur Verlegung des Nadeleinstiches von der normalen Mittelstellung auf die rechte bzw. linke Seite des Stichloches. Bei Mittelstellung II der Stichlageneinstellung sticht die Nadel in die Mitte des Stichloches ein. Durch Niederdrücken eines Hebels bzw. einer Knopfschraube im Zickzackschaltknopf Kl. 330 und Verschieben der Schalteinrichtung nach oben oder unten in die Rasten I bzw. III sticht die Nadel auf der linken bzw. auf der rechten Seite des Stichplattenloches ein und pendelt dann von diesen neuen Grundstellungen auch zum Zickzackstich aus.

Das Problem der Stichlagenverlegung ist konstruktiv so gelöst, daß der Lagerhebel für den Zickzackstichsteller zusammen mit dem in ihm gelagerten Zickzackeinstellmechanismus um seinen Lagerbolzen schwenkbar ist.

Die Biesennäheinrichtung

Der Unterschied gegen die Normalausstattung besteht im wesentlichen darin, daß diese Maschine mit einem Zweinadelhalter (Biesenkloben), verschiedenen Biesenfüßen und dazu passenden aufsteckbaren Biesennähplatten ausgerüstet ist. Der Kloben ist mit der Nadelstange fest verbunden. Die Konstruktion des Pfaff-Biesenklobens gestattet auch die Verwendung von drei oder vier Nadeln zur Herstellung von wirkungsvollen Ziernähten. Die N a d e l s y s t e m e sind:

für die Klasse 130-6 Normalausführung = System 130 R;
für die Klasse 130-14 mit Lochstickeinrichtung = System 130 R;
für die Klasse 130-115 mit Biesennäheinrichtung = System 130 B;
für die Klasse 130-14-115 mit Biesennäh- u. Lochsticheinrichtung = System 130 B;
für die Klasse 138-6 Normalausführung = System 134;
für die Klasse 138-6-14 mit Schnürlochnäheinrichtung = System 134;
für die Klasse 138-115 mit Biesennäheinrichtung = System 130 B;
zum Nähen von ganz schmalen 1,5 mm breiten Biesen = System 130 Br und Bl.

Demontage

1. Kopfplatte, Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Schieber, Armdeckel, kompl. Fadenspannung (auf Auslösestifte achten), Spulenkapsel, Kapselanhaltestück, Greifer und Spuler abnehmen.
2. K o p f t e i l e: Stoffdrückerstange mit Kloben und Feder ausbauen. Exzentrischen Verbindungsbolzen zur Schwingenexzentergabel der Nadelstangenschwinge lösen und herausschieben. Sicherungsschraube für den Lagerbolzen auf der Nadelstangenschwinge lösen und Bolzen herausdrücken. Die Schwinge mit der Nadelstange läßt sich dann leicht abnehmen. Fadenhebel: Nadelstangenglied (Deckelschraube hat Rechtsgewinde), Fadenhebelkurbel (Stellung zur Armwellenkurbel markieren) und Lenkerbolzen mit Fadenhebel ausbauen.

3. Z i c k z a c k m e c h a n i s m u s: Exzenterlagerstellring und Schwingenexzentergabel abnehmen und Zahneingriff am Exzenterkegelrad zeichnen. Zickzackschaltmechanismus: Befestigungsschraube im Zickzacksticheinstellknopf lösen und den Knopf abziehen, dabei aber beachten, daß die beiden Druckfedern unter dem Schaltknopf nicht wegspringen. Zeiger abheben und Zickzackstichstellerwelle herausziehen, Skala abschrauben (auf das pilzförmige Druckstück unter dem Stichlagenhebel achten).
4. U n t e r b a u: Zahnradgehäusedeckel abschrauben. Greiferantriebswelle: Schrauben im Schnurkettenrad und in dem Stellring lösen. Danach folgt der Ausbau der Greiferwelle. Transporteurhebewelle: Gelenkschraube zur Hebezugstange und zum Transporteurversenkknopf herausdrehen. Transporteurschiebewelle: Gelenkschraube zur Exzentergabel herausdrehen. Nach Möglichkeit nur den Körnerbolzen auf der Handradseite verschieben, damit beim Zusammenbau gleich die richtige Lage der Schiebewelle gegeben ist.
5. A r m t e i l e: Stichsteller und Stichstellerexzentergabel demontieren. Anschließend Befestigungsschrauben in der Armwellenkurbel (Zapfenschraube ganz herausdrehen), im kleinen Kegelrad, im Vorschub- und Hubexzenter sowie im Schnurkettenrad lösen. Armwelle mit Handrad herausziehen bzw. vorsichtig heraustreiben (dabei ist besonders darauf zu achten, daß das kleine Kegelrad nicht beschädigt wird; die Hebezugstange bleibt auf dem Hebeexzenter montiert). Handrad abnehmen. Die Handradbuchse sollte nach Möglichkeit nicht demontiert werden. Lagerhebel für die Zickzackstichstellerwelle ausbauen.

Montage

1. A r m t e i l e: Lagerhebel für die Zickzackstichstellerwelle. Armwelle von der Handradseite aus einführen. Vorschub- und Hubexzenter mit Hebezugstange, Schnurkettenrad mit aufgelegter Schnurkette (Klammeröffnungen nach außen) und kleines Kegelrad und Armwellenkurbel aufstecken und verschrauben (Zapfenschraube in der Armwellenkurbel fest anziehen). Handrad aufsetzen.
2. U n t e r b a u: Transporteurschiebewelle mit Transporteur und Transporteurhebewelle einbauen. Stichplatte aufschrauben und Schiebewelle durch Verschieben der Lagerspitzbolzen so montieren, daß sich der Transporteur in der Stichplatte frei bewegen kann. Stichsteller zusammen mit der Stichsteller-Exzentergabel montieren und Gabelauge durch die Gelenkschraube mit der Transporteurschiebewelle verbinden. Hebezugstange durch die Gelenkschraube mit der Transporteurhebewelle verbinden. Transporteurversenkeinrichtung durch die Gelenkschraube mit dem Schaltknopf verbinden. Greiferwelle mit Stellring so montieren, daß sich die Welle leicht dreht, aber in der Längsrichtung kein Spiel hat. Greiferantriebswelle mit Stellring und kleinem Schnurkettenrad einbauen.
   Großes Schnurkettenrad auf der Armwelle lösen und so verschieben, daß die Schnurkette fluchtet. Dabei ist darauf zu achten, daß die Schnurkette weder im Arm noch am Stichsteller anläuft. Falls alte Schnurkette verölt, neue Kette einsetzen.
3. K o p f t e i l e: Fadenhebel mit Lenkerbolzen und Fadenhebelkurbel mit Nadelstangenglied in der Armwellenkurbel montieren. Die Fadenhebelkurbel darf nur soweit in die Armwellenkurbel hineingeschoben werden, daß das Nadelstangenglied in allen Stellungen der Armwellenkurbel leicht über die Führungsplatte greifen kann. Befestigungsschrauben für die Fadenhebelkurbel dann fest anziehen, Nadelstangenschwinge mit Nadelstange sowie Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse einsetzen.
4. Z i c k z a c k m e c h a n i s m u s: Zickzackstichstellerwelle einführen. Abfräsung an der Kulisse muß zur Armwelle gerichtet sein. Druckfeder mit Druckbolzen einsetzen und Skalenblech anschrauben. Schaltknopf mit Druckfedern und Zeiger (Rastnocken zum Arm hin) aufstecken und Sicherungsschraube anziehen. Exzenterkegelrad auf die Lagerwelle stecken. Beachten, daß die Zahnräder mit den gezeichneten

Zähnen ineinander greifen. Bei der Montage Exzenterkegelrad fest auf das Lager drücken und das kleine Kegelrad auf der Armwelle dann soweit heranrücken, daß zwischen den Zähnen ein kaum merkliches Spiel bleibt. Schwingenexzentergabel mit Gleitstein einführen und mit der Nadelstangenschwinge verbinden. Exzenterlagerstellring so festschrauben, daß zwischen den Gabelschenkeln und der Stirnfläche des Lagerrings ein wenig Spiel bleibt. Die Buchse im Exzenterlagerstellring soll jedoch am Exzenterkegelrad leicht anliegen.

Justierung

Transporteur versenken und eine neue Nadel System 130 R einsetzen (bei Biesennähmaschinen 130 B).

1. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des kleinen Kegelrades auf der Armwelle erreichen. Zur Kontrolle Zickzacksticheinstellhebel in höchster Nadelstangenstellung von 0 auf 4 schalten. Wenn die Einstellung stimmt, darf sich die Nadelstangenschwinge dabei nicht bewegen. Voraussetzung ist jedoch, daß der Stichlagenhebel auf Raste II steht (mittlere Stichlage) und daß die Stichlage (s. Punkt 3) genau justiert ist.
2. Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen (nicht durchstechen!). Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden. Wenn der Einstich nicht stimmt, Befestigungsschraube für den Zickzacksticheinstellknopf etwas lösen und mit dem Schraubenzieher die Zickzackstichstellerwelle solange nach links oder rechts verdrehen, bis der Einstich stimmt. Befestigungsschraube wieder fest anziehen.
3. Stichlagenhebel zur Einstellung der Stichlage in die mittlere Raste und Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzacksticheinstellknopf auf 4 stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung muß der rechte und der linke Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, Exzenterbolzen in der Schwingenexzentergabel nach links oder rechts drehen, bis die Nadel beim linken und rechten Einstich den gleichen Abstand vom Mitteleinstich hat. Befestigungsschraube für den Exzenterbolzen fest anziehen.
4. Schwingenexzentergabel: Zickzacksticheinstellknopf auf 0, Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage einstellen und prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur Einstellung den Exzenterbolzen, der die Schwingenexzentergabel mit der Nadelstangenschwinge verbindet, entsprechend verdrehen. Zickzacksticheinstellknopf auf 4 stellen und prüfen, ob die Nadel noch links und rechts gleich weit von der Stichlochkante einsticht. Diese Kontrolle sollte in allen drei Stichlagen (rechts, Mitte, links) vorgenommen werden.
5. Schlingenhub: Zickzacksticheinstellknopf auf 0 und Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 1,8 bis 2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 1,8 bis 2 mm gestiegen ist. Der Schlingenhub wird durch Verdrehen des Greifers auf der Greiferwelle eingestellt. Dabei ist zu beachten, daß der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greifer richtig eingestellt wird ($^1/_{10}$ mm). Nach der Einstellung beide Befestigungsschrauben im Greiferflansch fest anziehen. Kapselanhaltestück anschrauben und zwar so, daß zwischen Haltefinger und Unterkapsel 30er Garn ungehindert hindurchgleiten kann.
6. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich (linker Nadeleinstich) muß die Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist. Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange in die gewünschte Stellung bringen.
7. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet sein muß, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.
8. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen (bei rautenverzahnten Transporteuren etwas mehr). Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel.
9. Der Füßchenhub beträgt etwa 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.
10. Fadenspannung und Gehäusedeckel montieren und Maschine einnähen (darauf achten, daß die Fadenanzugsfeder richtig eingestellt ist und daß die Fadenspannungsauslösung einwandfrei funktioniert).
11. Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

Das Auswechseln der Schnurkette bei der Pfaff 130

(Siehe auch S. 146)

A. Demontage

1. Nadel, Nähfuß, Kopfplatte und Armdeckel abnehmen.
2. Kopfteile ausbauen:
   Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse;
   Nadelstangenschwinge hochklappen (exzentrischen Verbindungsbolzen zur Schwingenexzentergabel lösen und herausschieben). Fadenhebel mit Fadenhebelkurbel und Nadelstangenglied.
3. Exzenterlagerstellring, Schwingenexzentergabel und Exzenterkegelrad demontieren.
4. Schrauben in der Armwellenkurbel, im kleinen Kegelrad, im großen Schnurkettenrad und im Vorschub- und Hubexzenter lösen, Armwelle mit dem Handrad nach der Handradseite soweit herausziehen, bis das große Schnurkettenrad abgenommen werden kann.
5. Gehäusedeckel des Fettgehäuses für die Schraubenräder zum Greiferantrieb abnehmen. Stellung der Zahnräder zueinander zeichnen! Stellringe auf der Greiferantriebswelle und Befestigungsschrauben im kleinen Schnurkettenrad lösen, Greiferantriebswelle so weit herausziehen, bis das kleine Schnurkettenrad abgenommen werden kann.

B. Montage

Beim Einlegen der neuen Schnurkette ist zu beachten, daß die Klammeröffnungen nach außen kommen.

1. Neue Schnurkette auf das große Schnurkettenrad legen, großes Schnurkettenrad und kleines Kegelrad auf die Armwelle schieben und Armwelle montieren. (Armwellenkurbel aufstecken und beide Schrauben fest anziehen.)

2. Kleines Schnurkettenrad in den Gurt einhängen und auf der Greiferantriebswelle so montieren, daß die Welle in Längsrichtung kein Spiel hat, aber auch nicht geklemmt wird, erst dann den Stellring festschrauben. (Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Schraubenräder mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff kommen.) Großes Schnurkettenrad auf der Armwelle so lange verschieben, bis die Schnurkette genau fluchtet, sie darf weder im Arm noch am Stichsteller oder an der Kontermutter auf der Vorschubwellenkurbel anlaufen. Sollte die neue Schnurkette etwas zu stramm auf den Schnurkettenrädern liegen und dadurch Schwergang der Maschine verursachen, so kann man sich dadurch helfen, daß man einen Streifen Papier zwischen Schnurkette und Schnurkettenrad einlaufen läßt und die Schnurkette durch vorsichtiges Hin- und Herdrehen am Handrad etwas dehnt (besser noch über Nacht stehen läßt).
3. Kopfteile montieren: Fadenhebel mit Lenkerbolzen. Fadenhebelkurbel mit Nadelstangenglied einbauen. Bei der Montage der Fadenhebelkurbel ist zu beachten, daß das Nadelstangenglied in allen Stellungen der Armwellenkurbel ohne zu klemmen über die Führungsplatte im Armkopf greifen kann (Fadenhebelkurbel entsprechend herausziehen oder hereindrücken). Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse.
4. Exzenterkegelrad auf die Lagerwelle stecken und fest gegen die Stirnfläche der Lagerwelle drücken. Kleines Kegelrad herandrücken (auf richtigen Zahneingriff achten) und so auf der Armwelle verschrauben, daß zwischen den Zähnen ein kaum merkliches Spiel bleibt. Um die Einstellung der Nadelstangenseitwärtsbewegung zu erleichtern, ist es zweckmäßig, sich bei der Montage nach der Abbildung zu richten.
   Schwingenexzentergabel einbauen. Exzenterlagerstellring aufstecken und so festschrauben, daß der innere Lagerring am Exzenterkegelrad anliegt (er darf aber nicht drücken) und zwischen den Gabelschenkeln und der Stirnfläche des Stellrings ein wenig Spiel bleibt.
5. Eine neue Nadel einsetzen und die Maschine nach Anweisung Seite 144 justieren, dabei sind besonders die Punkte
   1. Nadelstangenseitwärtsbewegung,
   3. Stichlage,
   4. Schwingenexzentergabel,
   5. Schlingenhub,
   7. Vorschubexzenter und
   9. Füßchenhub

   zu beachten, weil diese Einstellungen bei der Montage verändert wurden.
6. Kopfplatte und Armdeckel aufschrauben. Maschine einnähen.

Das Auswechseln der Schnurkette bei der älteren Maschinenausführung

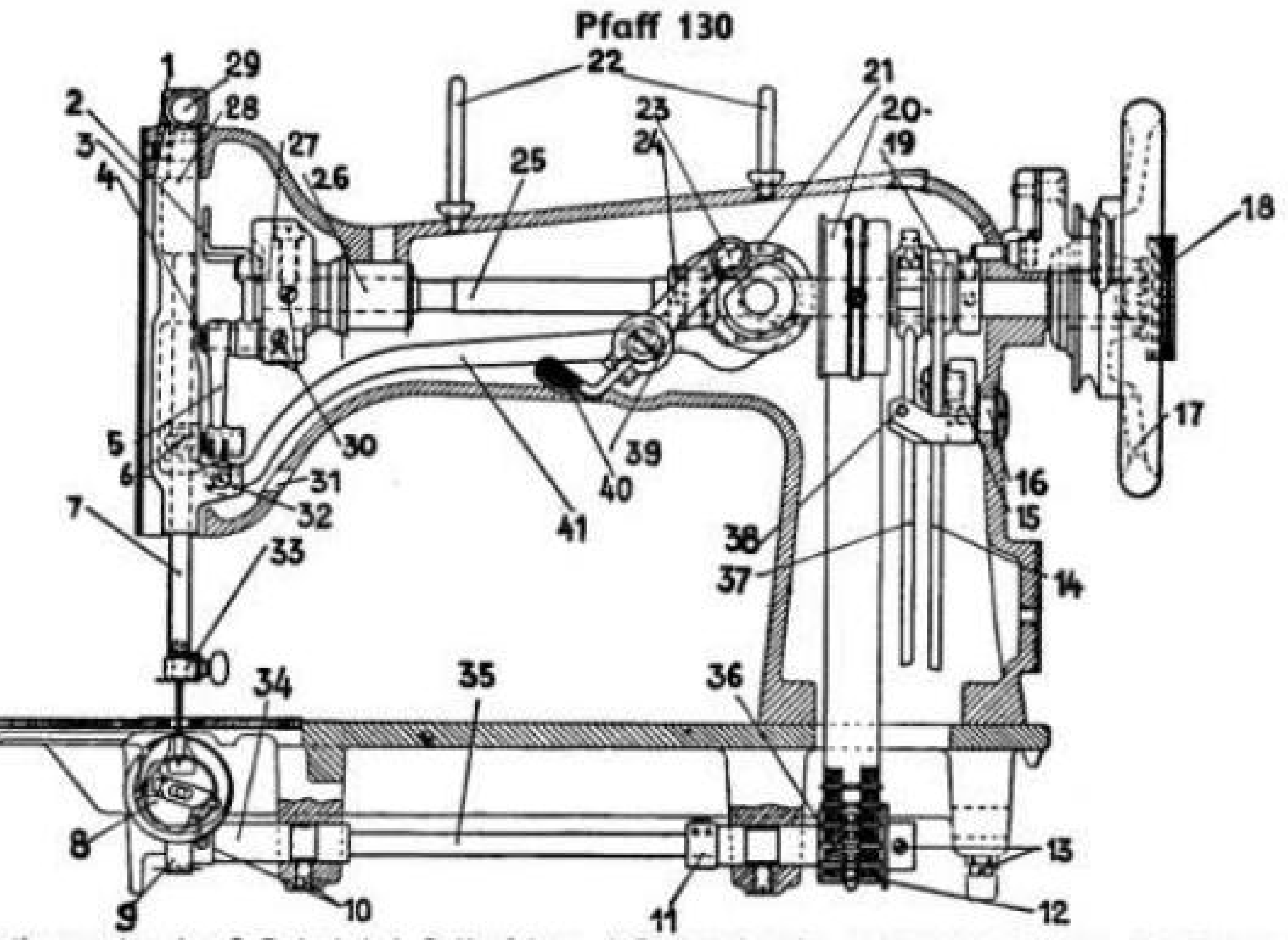
Bei der älteren Maschinenausführung der Klasse 130 mit großer hinterer Armbuchse geht man beim Auswechseln der Schnurkette wie folgt vor:

1. Hebezugstange ausbauen (Gelenkschraube an der Hebewellenkurbel herausdrehen und Zugstangendeckel abschrauben).
2. Stichstellerexzentergabel demontieren (Gelenkschraube an der Vorschubwellenkurbel herausdrehen, Stichsteller um 180 Grad verdrehen).
3. Handrad und Handradbuchse abnehmen. Sollte die Handradbüchse nicht verschraubt, sondern verstiftet sein, so muß der konische Stift mit einem gut passenden Durchschlag herausgeschlagen werden (Armwelle abstützen!).
4. Gehäusedeckel des Fettgehäuses für die Schraubenräder zum Greiferantrieb abnehmen. Stellung der Zahnräder zueinander zeichnen! Befestigungsschrauben im kleinen Schnurkettenrad lösen und Greiferantriebswelle so weit herausziehen, bis das kleine Schnurkettenrad abgenommen werden kann.

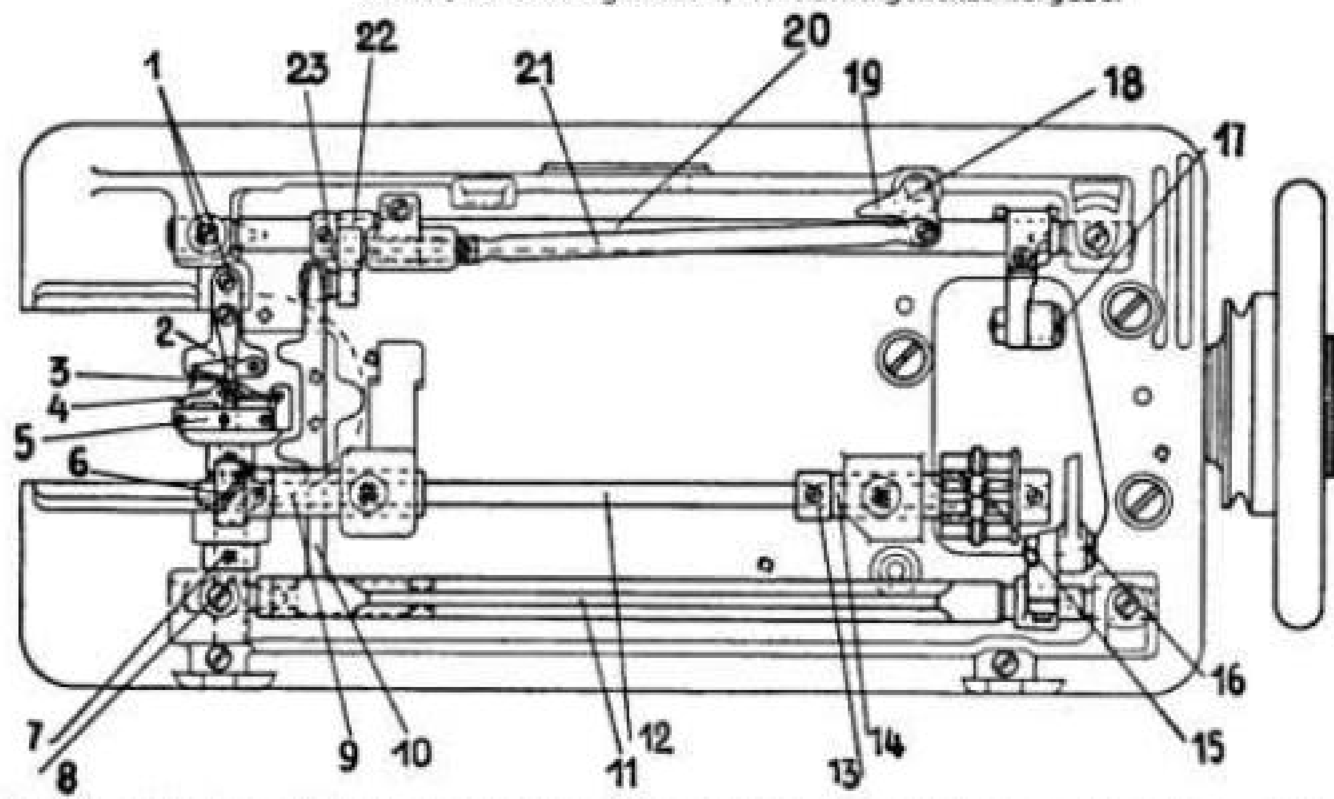
5. Die drei Befestigungsschrauben der Armwellenlagerbuchse herausschrauben und die Lagerbuchse aus dem Arm herausdrücken.
6. Schnurkette vom großen Schnurkettenrad abnehmen und aus der Maschine ziehen.
7. Neue Schnurkette über die Armwelle hängen, in den Armständer hineinziehen und auf das Schnurkettenrad legen. (Beim Einlegen der neuen Schnurkette ist darauf zu achten, daß die Klammeröffnungen nach außen zeigen.)
8. Die weitere Montage wird in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage vorgenommen. Beim Anziehen der drei Befestigungsschrauben für die Armwellenbuchse ist darauf zu achten, daß sich das Lager nicht verzieht und dadurch die Armwelle Schwergang bekommt.
   Sollte die neue Schnurkette etwas zu stramm auf den Schnurkettenrädern liegen, so kann man sich nach dem schon vorher beschriebenen Verfahren helfen. Richtiger aber ist es, zunächst eine andere Schnurkette zu versuchen.

Besonderheiten der Klasse 138

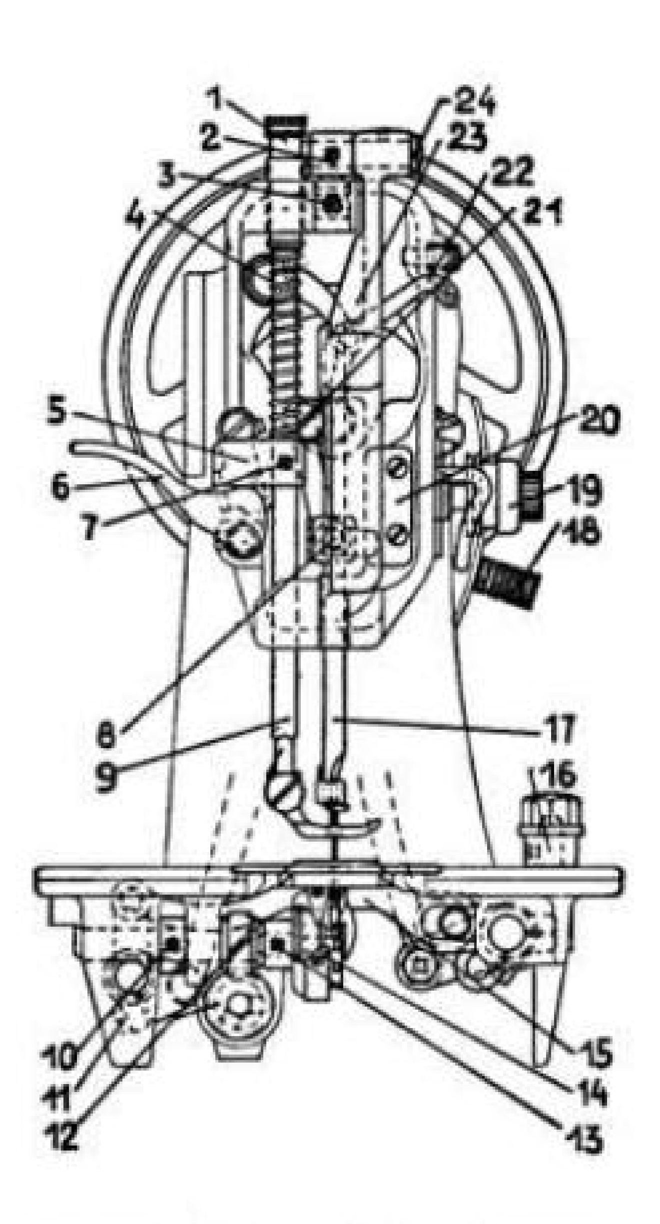
Die Klasse 138 ist eine Handwerker- und Industrienähmaschine. Sie hat einen Durchgangsraum von 295×45 mm. Der Nähfußhub beträgt 8 mm. Die Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die lange Greiferantriebswelle erfolgt durch spiralverzahnte Kegelräder. Im übrigen bestehen gegenüber der Klasse 130 keine konstruktiven Unterschiede. Alle Oberteile der Klasse 138 haben doppelte Fadenspannung, die es erübrigt, bei Spezialarbeiten, z. B. für das Augenknopflochnähen, jedesmal die Oberfadenspannung neu einzustellen.



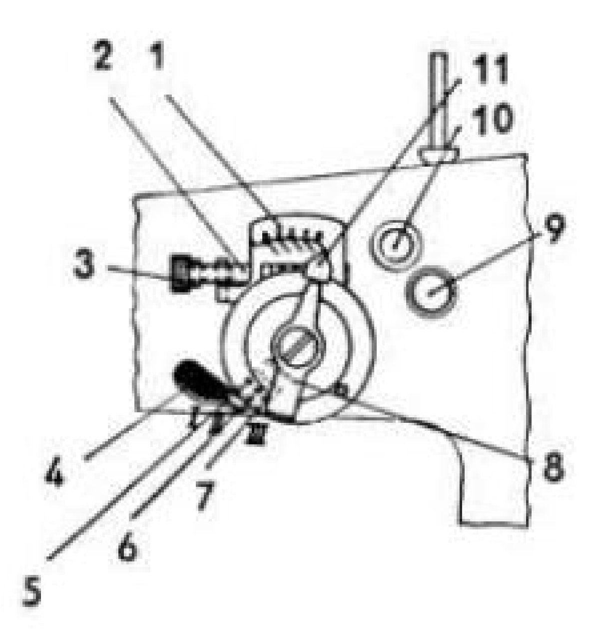
1 Befestigungsschraube, 2 Fadenhebel, 3 Kopfplatte, 4 Deckelschraube, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelstangenkloben, 7 Nadelstange, 8 Greifer mit Spulenkapsel, 9 Treibendes Schraubenrad, 10 Befestigungsschraube, 11 Stellring, 12 Kleines Schnurkettenrad, 13 Befestigungsschraube, 14 Exzentergabel, 15 Stichstellerkulisse, 16 Gelenkschraube, 17 Handrad, 18 Kupplungsschraube, 19 Vorschubexzenter, 20 Großes Schnurkettenrad, 21 Kegelrad mit Exzenter für die Zickzackbewegung, 22 Garnrollenstifte, 23 Gelenkbolzen, 24 Kleines Kegelrad, 25 Armwelle, 26 Armwellenlager, 27 Armwellenkurbel, 28 Nadelstangenschwinge, 29 Lagerzapfen zur Nadelstangenschwinge, 30 Befestigungsschrauben, 31 Montagebohrung, 32 Exzenterbolzen für die Einstellung des Nadeleinstiches in die Stichplatte (siehe Justierung 4), 33 Nadelhalter, 34 Lager der Antriebswelle, 35 Greiferantriebswelle, 36 Schnurkette, 37 Hebezugstange, 38 Stichstellerschraube, 39 Lagerarm für die Zickzackstichstellerkulisse, 40 Stichlagenhebel, 41 Schwingenexzentergabel



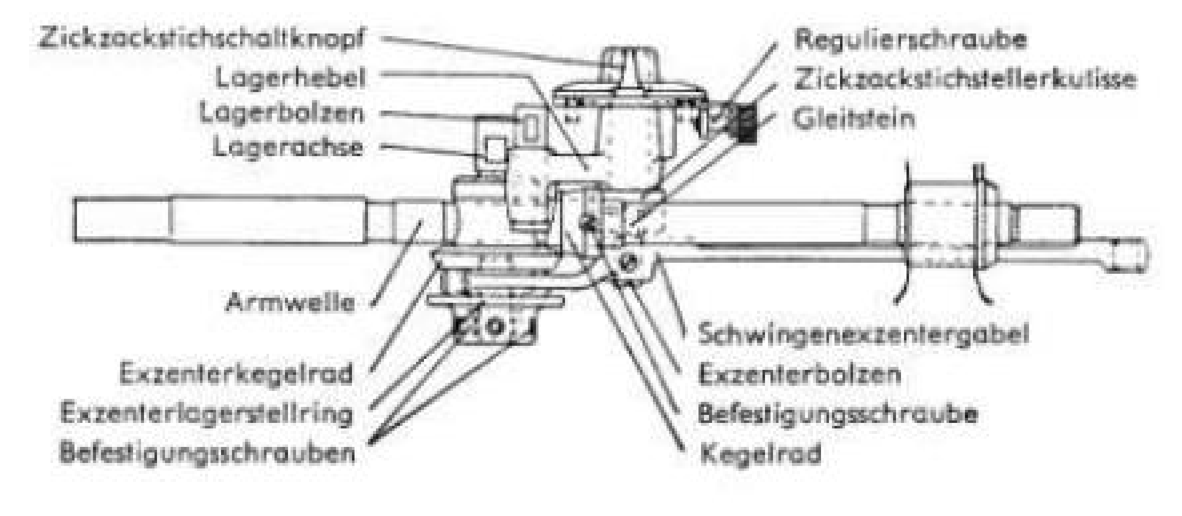
1 Befestigungsschrauben, 2 Spulenkapselanhaltestück, 3 Haltefinger, 4 Unterkapsel, 5 Greifer, 6 Schraubenrad, 7 Stellring, 8 Greiferwelle, 9 Vorderes Lager der Greiferantriebswelle, 10 Transporteurträger, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Greiferantriebswelle, 13 Stellring, 14 Hinteres Lager der Greiferantriebswelle, 15 Kleines Schnurkettenrad, 16 Gelenkschraube, 17 Gelenkschraube, 18 Transporteurversenkschaltung, 19 Anschlagplättchen, 20 Transporteurhebewelle, 21 Verbindungsstange, 22 Hebewellenkurbel, 23 Stellring

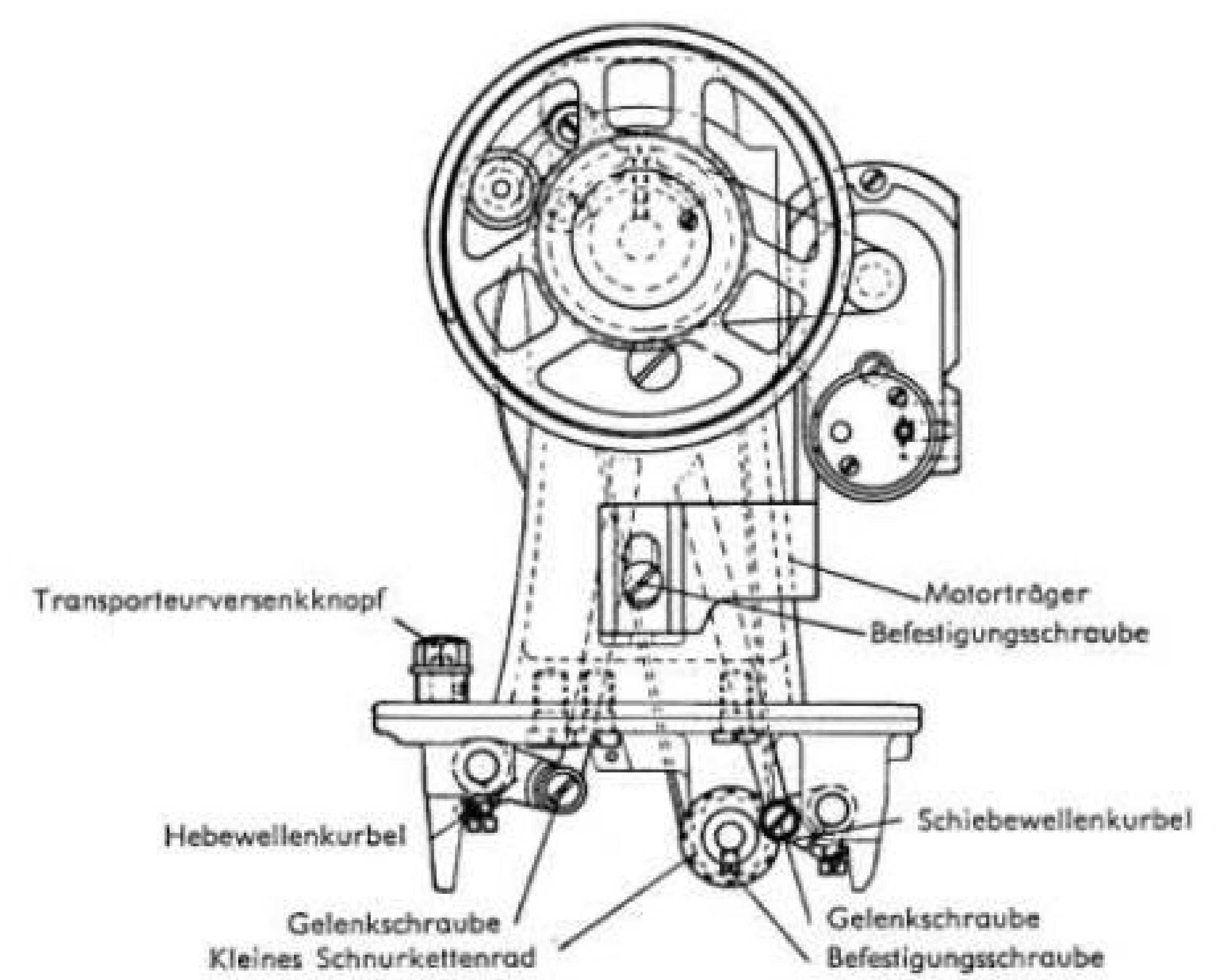


1 Regulierbuchse, 2 Lagerzapfen für die Nadelstangenschwinge, 3 Befestigungsschraube, 4 Fadenhebellenkerbolzen, 5 Stoffdrückerstangenkloben (Nuß), 6 Lüfterhebel, 7 Befestigungsschraube, 8 Nadelstangenkloben, 9 Stoffdrückerstange, 10 Stellring, 11 Klemmschraube, 12 Schraubenräder, 13 Befestigungsschraube, 14 Greifer, 15 Transporteurträger, 16 Transporteurversenkknopf, 17 Nadelstange, 18 Stichstellschraubenmutter, 19 Oberfadenspannung, 20 Nadelstangengliedführung, 21 Deckelschraube, 22 Fadenhebel, 23 Nadelstangenschwinge, 24 Lagerbolzen für die Schwinge

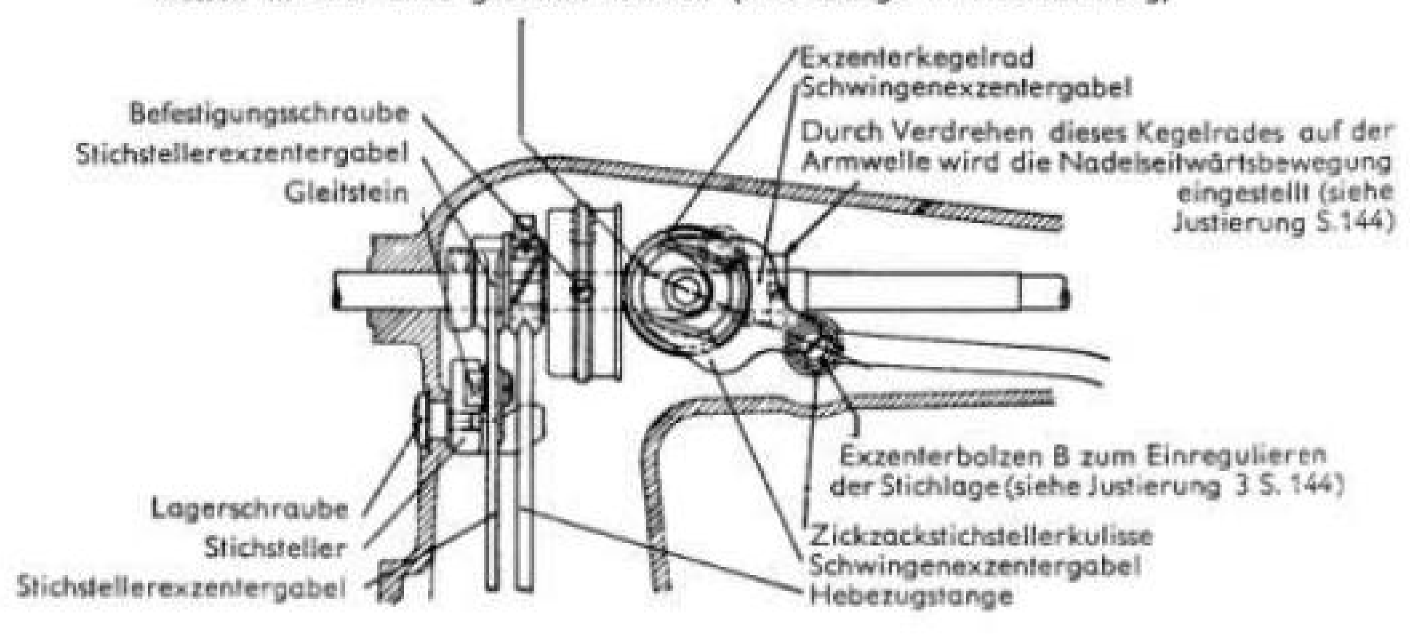


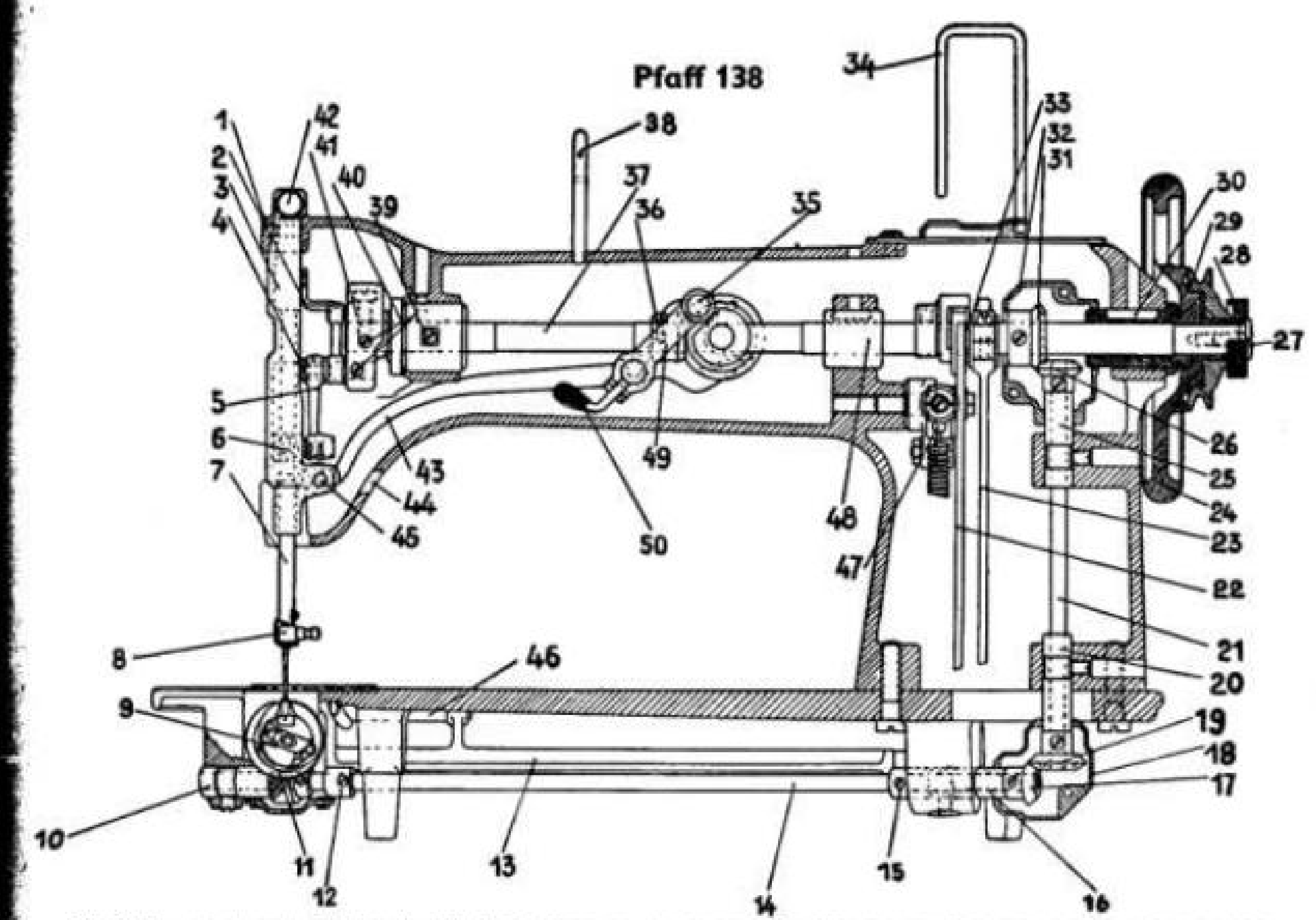
1 Skala, 2 Einstellschieber, 3 Regulierschraube, 4 Stichlagenhebel, 5 Stichlage links, 6 Stichlage Mitte, 7 Stichlage rechts, 8 Zickzackstichschaltknopf, 9 Lagerwelle für das Exzenterkegelrad, 10 Lagerbolzen für den Zickzackstichstellerlagerhebel, 11 Zeiger



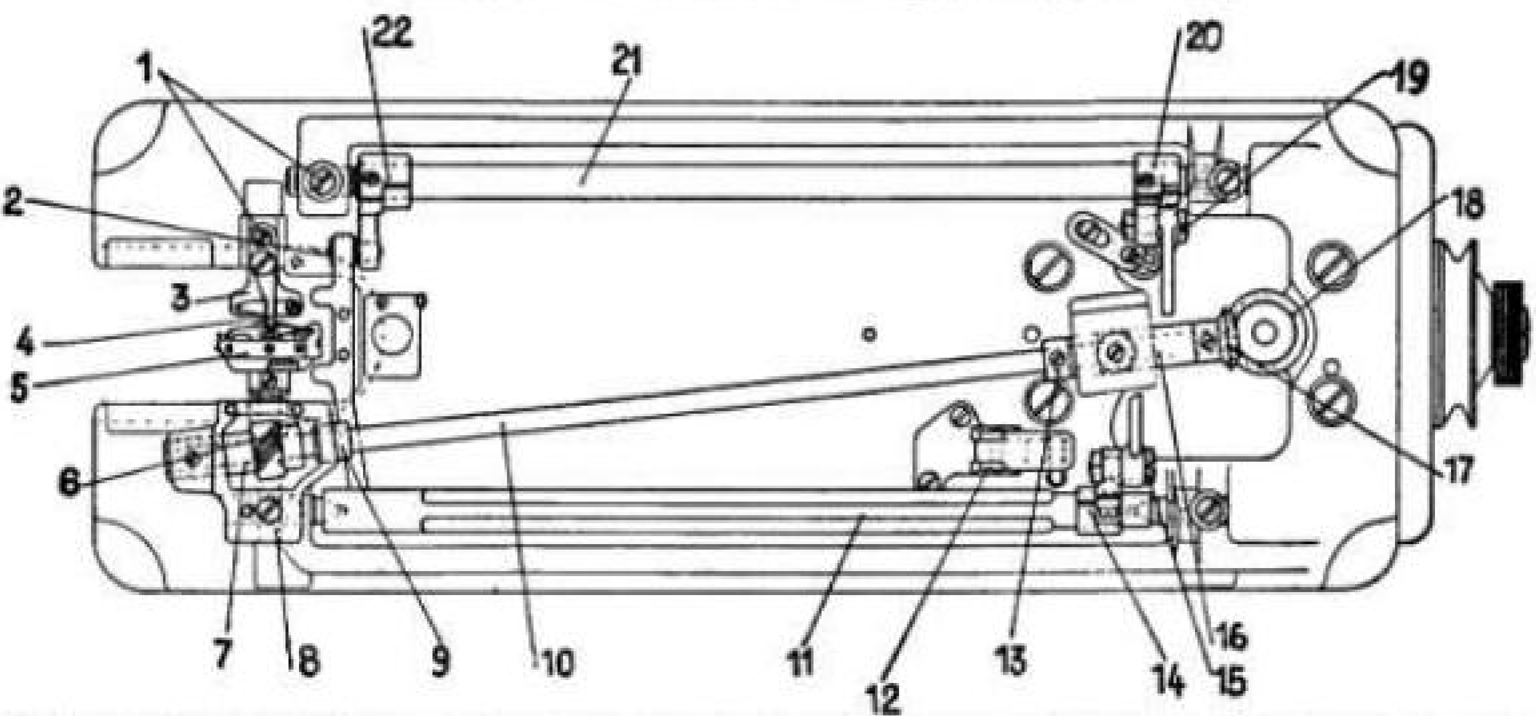


Regel für die Grobeinstellung der Nadelseitwärtsbewegung: Die Mittelpunkte des Exzenterbogens, der Lagerachse A und des Exzenterbolzens B müssen in eine Linie gebracht werden (Nadelstange in Höchststellung)

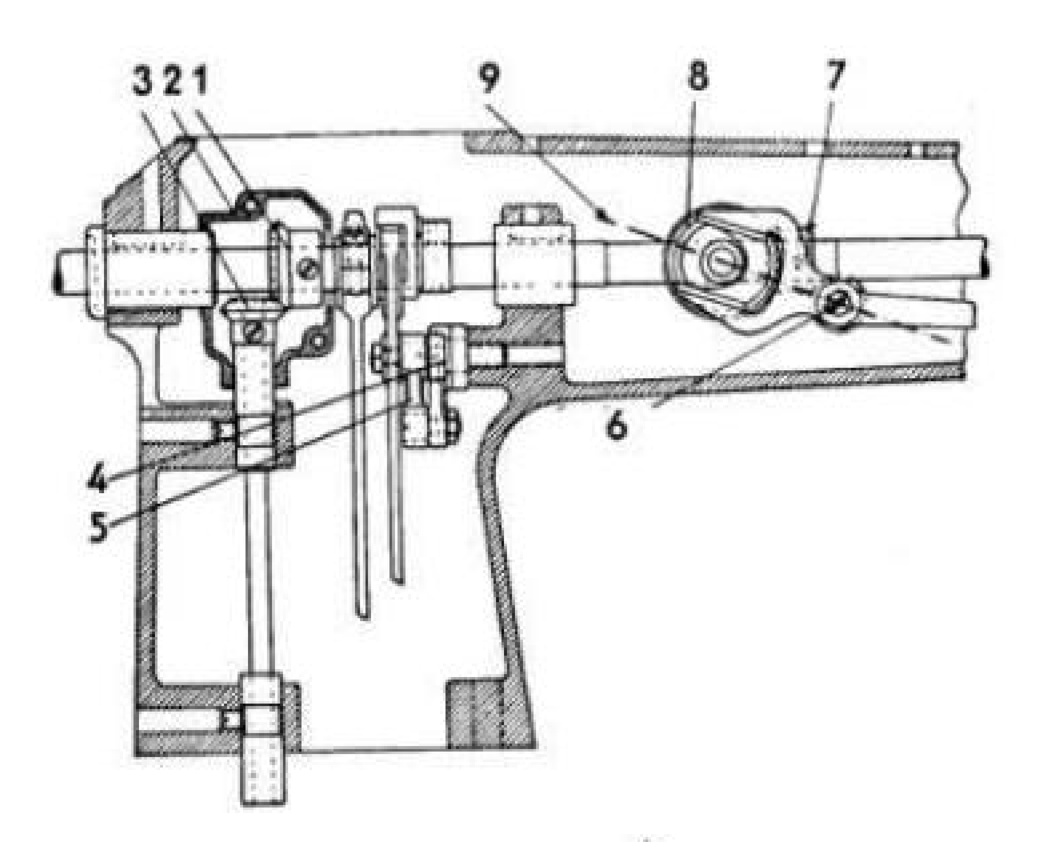




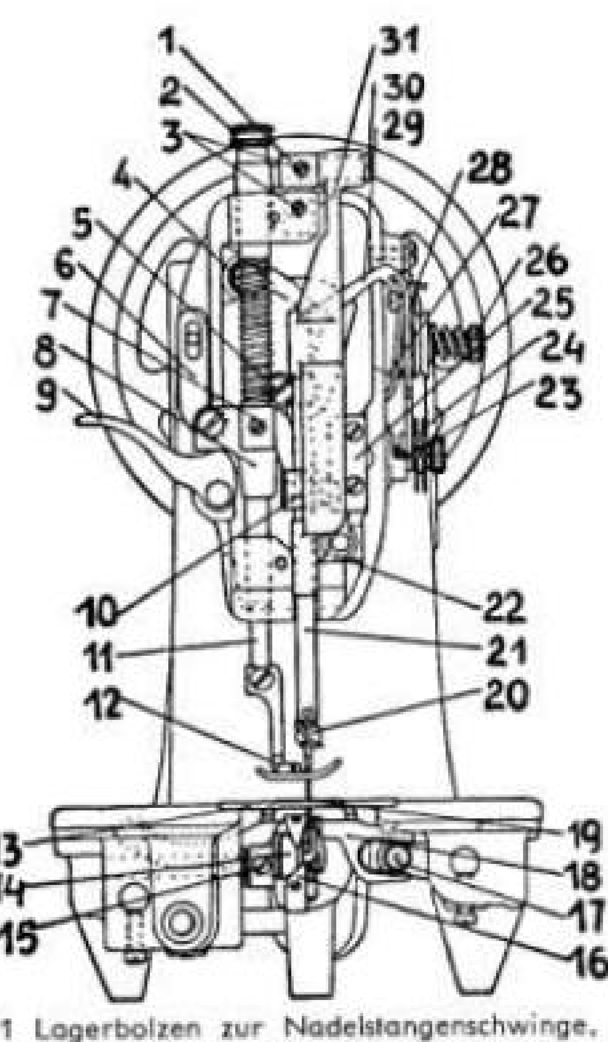
1 Befestigungsschraube, 2 Fadenhebel, 3 Nadelstangenschwinge, 4 Deckelschraube, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelstangenkloben, 7 Nadelstange, 8 Nadelhalter, 9 Greifer mit Spulenkapsel, 10 vorderes Lager der Greiferantriebswelle, 11 Treibendes Schraubenrad, 12 Abschlußhülse, 13 Transporteurschiebewelle, 14 Greiferantriebswelle, 15 Stellring, 16 Hinteres Lager der Greiferantriebswelle, 17 Kegelrad auf der Greiferantriebswelle, 18 Kegelradgehäuse, 19 Unteres Kegelrad auf der Ständerwelle, 20 Untere Lagerbuchse, 21 Ständerwelle (Stehwelle), 22 Exzentergabel, 23 Hebezugstange, 24 Handrad, 25 Obere Lagerbuchse, 26 Oberes Kegelrad auf der Ständerwelle, 27 Distanzschraube, 28 Kupplungsmutter, 29 Schnurlaufscheibe, 30 Hinteres Armwellenlager, 31 Kegelrad auf der Armwelle, 32 Kegelradgehäuse, 33 Vorschub- und Hubexzenter, 34 Garnrollenträger, 35 Gelenkbolzen, 36 Kegelrad für den Antrieb des Zickzackexzenters, 37 Armwelle, 38 Garnrollenstift, 39 Befestigungsschraube, 40 Vorderes Armwellenlager, 41 Armwellenkurbel, 42 Lagerzapfen zur Nadelstangenschwinge, 43 Schwingenexzentergabel, 44 Montagebohrung, 45 Exzenterbolzen zum Einregulieren des Nadeleinstichs in die Stichplatte (siehe Justierung 4), 46 Transporteurträger, 47 Stichsteller mit Rückholfeder, 48 Mittleres Armwellenlager, 49 Lagerarm für Zickzackstichstellerkulisse, 50 Stichlagenhebel (Schaltklinke)



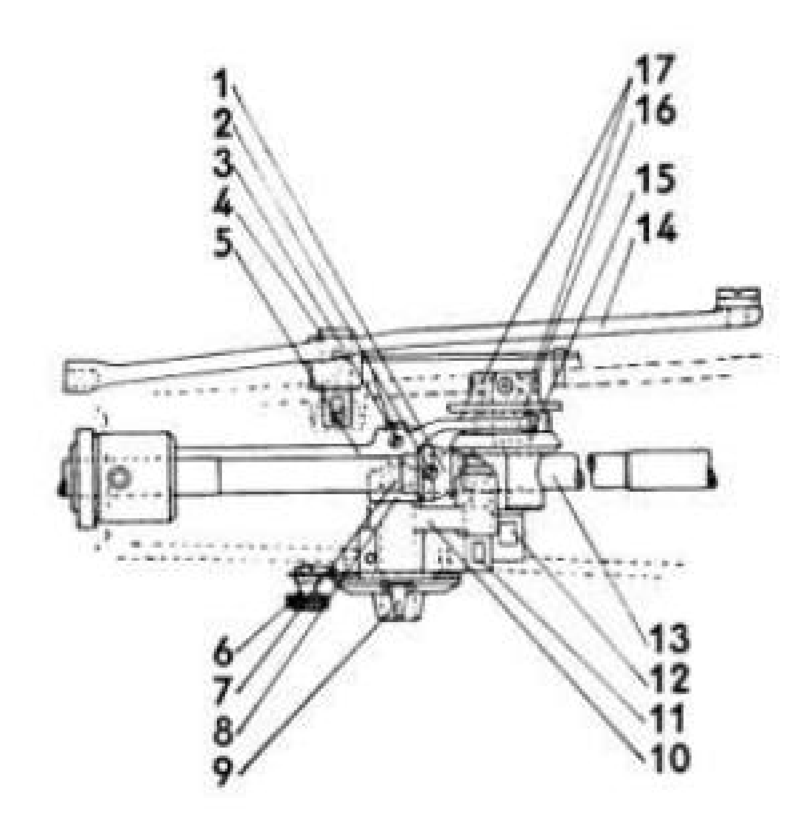
1 Befestigungsschrauben, 2 Rolle, 3 Anhaltestück, 4 Haltefinger, 5 Greifer, 6 Schraubenrad, 7 Vorderes Lager der Greiferantriebswelle, 8 Greiferwelle, 9 Abschlußhülse, 10 Greiferantriebswelle, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Kniehebelscharniergehäuse, 13 Stellring, 14 Schiebewellenkurbel, 15 Gelenkschraube, 16 Hinteres Lager der Greiferantriebswelle, 17 Kegelrad auf der Antriebswelle, 18 Unteres Kegelrad auf der Ständerwelle (Stehwelle), 19 Gelenkschraube, 20 Hintere Hebewellenkurbel, 21 Transporteurhebewelle, 22 Vordere Hebewellenkurbel



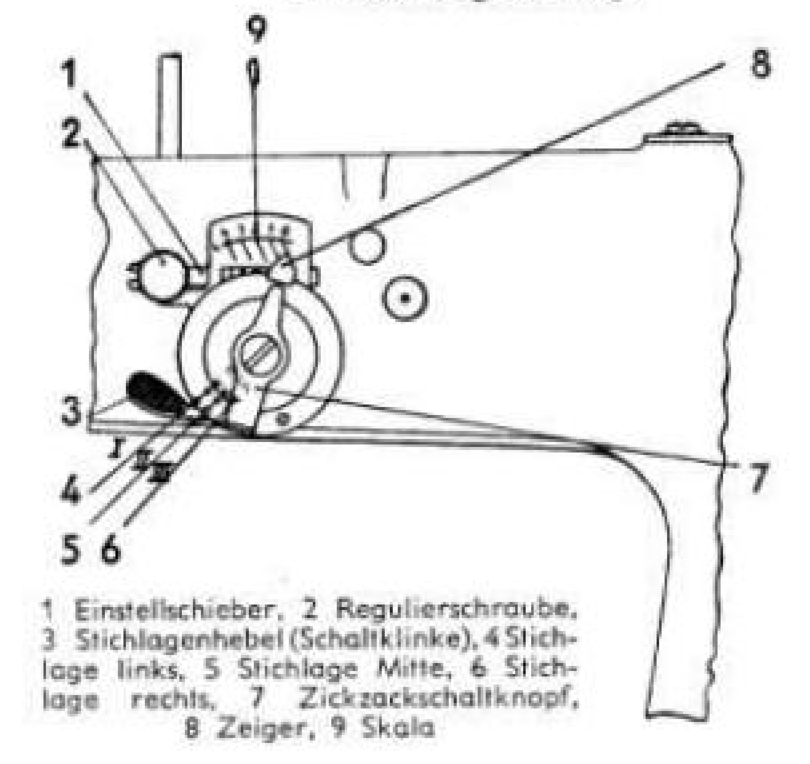
1 Kegelrad, 2 Kegelradgehäuse, 3 Oberes Kegelrad auf der Ständerwelle, 4 Stichsteller mit Klemmschraube, 5 Stichstellerglied, 6 Exzenterbolzen zum Einregulieren der Stichlage (siehe Justierung 3), 7 Durch Verdrehen dieses Kegelrades auf der Armwelle wird die Nadelseitwärtsbewegung eingestellt (siehe Justierung 1), 8 Exzenterkegelrad, 9 Regel für die Grobeinstellung der Nadelseitwärtsbewegung: Die Mittelpunkte des Exzenterbogens, der Lagerachse und des Exzenterbolzens müssen in eine gerade Linie gebracht werden (Nadelstange in Höchststellung)



1 Lagerbolzen zur Nadelstangenschwinge, 2 Regulierbuchse, 3 Befestigungsschrauben, 4 Fadenhebellenkerbolzen, 5 Fadenhebelgelenkschraube, 6 Stoffdrückerhabeglied, 7 Stoffdrückerstangenkloben (Nuß), 8 Stoffdrückerstangenhebestück, 9 Lüfterhebel, 10 Nadelstangenkloben, 11 Stoffdrückerstange, 12 Nähfuß, 13 Stichplatte, 14 Unterkapsel, 15 Befestigungsschraube, 16 Greifer, 17 Rolle, 18 Transporteurträger, 19 Transporteur, 20 Nadelhalter (Nadelklemme), 21 Nadelstange, 22 Spannungsauslösehebel, 23 Fadenanzugsfeder, 24 Fadenführungsscheibe, 25 Nadelstangengliedführung, 26 Oberfadenspannung, 27 Spannungsauslöseblech, 28 Fadenführung, 29 Fadenhebel, 30 Lagerbolzen für Nadelstangenschwinge, 31 Nadelstangenschwinge



1 Kleines Kegelrad für Zickzackbewegung, 2 Befestigungsschraube, 3 Exzenterbolzen, 4 Gelenkbolzen, 5 Schwingenexzentergabel, 6 Regulierschraube, 7 Gleitstück, 8 Zickzackstichstellerkulisse, 9 Zickzackstichschaltknopf, 10 Lagerarm für Zickzackstichstellerkulisse, 11 Gelenklagerbolzen, 12 Lagerachse für Exzenterkegelrad, 13 Armwelle, 14 Kniehebel, 15 Kegelrad mit Exzenter für Zickzackbewegung, 16 Exzenterlagerstellring, 17 Befestigungsschrauben



1 Einstellschieber, 2 Regulierschraube, 3 Stichlagenhebel (Schaltklinke), 4 Stichlage links, 5 Stichlage Mitte, 6 Stichlage rechts, 7 Zickzackschaltknopf, 8 Zeiger, 9 Skala

PFAFF 330

Die Klasse 330 (inzwischen durch die Klasse 332 ersetzt) ist eine tragbare Universal-Zickzacknähmaschine aus Leichtmetall. Durch die herauf- und herunterklappbare Arbeitsplatte ist es möglich, die Armnähmaschine in eine Flachnähmaschine umzuwandeln.

Die Nähwerkausschaltung ist anders gelöst, als es sonst üblich ist. Man drückt mit der linken Hand auf einen kleinen Metallknopf, der auf der Vorderseite des Armes neben dem Handrad sichtbar ist, läßt ihn einrasten und dreht dann das Handrad mit einem kurzen Ruck nach vorn, bis das Nähwerk ausgeschaltet ist. Zum Einschalten des Nähwerkes wird gleichfalls der Knopf eingedrückt, nur wird das Handrad dann nicht nach vorn, sondern nach hinten, also rechtsherum gedreht. (Das Handrad bleibt mit dem Nähwerk verbunden, denn es wird bei dieser Maschine nur die Schnurscheibe aus- und eingeschaltet.)

Der Spuler ist in die Maschine eingebaut und ragt mit seiner Spulerwelle und seinem Schalthebel aus dem Arm heraus.

Der Zickzackmechanismus entspricht dem der Klasse 130, lediglich die außen sichtbare Zickzack-Schalteinrichtung weicht in der Form etwas von der Schaltung der Klasse 130 ab. Die Zickzackstichbreite kann bei linksseitiger Stichlageneinstellung durch eine Rändelscheibe begrenzt und der eingestellte Wert gleichzeitig leicht abgelesen werden.

Die Garnrollenhalter sind umlegbar, so daß das Einschieben der Maschine in den Koffer nicht behindert wird.

Der schmale Unterarm machte es notwendig, den Greiferantrieb und auch die Bewegungsmechanik für den Transporteur auf engstem Raum einzuordnen. Der Greifer nach dem System Pfaff 134 ist quer zur Nahtrichtung gestellt und mit seiner Antriebswelle aus einem Stück gearbeitet. Der Schraubenräderantrieb für die kurze Greiferwelle und der Greifer werden von einer fortklappbaren Kappe abgedeckt. Dadurch kommt man leicht an den Greifer heran und kann ihn ölen, reinigen oder notfalls demontieren und wieder montieren.

Angetrieben wird die Klasse 330 durch einen kleinen, auf der Grundplatte montierten Elektromotor. Durch den Fußanlasser ist es möglich, die Nähgeschwindigkeit der Maschine vom Stich-für-Stich-Nähen bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 1200 Stichen in der Minute zu steigern. Das Nählicht ist unsichtbar hinter der entsprechend geformten Kopfplatte untergebracht.

Nadel: Klasse 330-6 System 130, Klasse 330-115 System 130 B (Biesennähen).

Demontage

1. Netz- und Anlasserstecker abziehen. Nadel, Füßchen, Stichplatte (bei älteren Modellen auch die verchromte Abdeckplatte) und Spulenkapsel entfernen. Transporteur versenken, die drei Befestigungsschrauben für die Abdeckplatte lösen und Abdeckplatte abnehmen (Arbeitsplatte vorher in Arbeitsstellung bringen). Kopfplatte aufklappen und Rückwand abschrauben. Auf der rechten Seite des Unterarmsockels Abdeckplatte abschrauben und Riemen abhängen. Maschine umlegen und die vier Befestigungsschrauben für die Motorgrundplatte herausschrauben. Der Motor läßt sich dann leicht herauskippen. Beachten, daß die Gummischeiben nicht wegfallen.
2. Kopfteile: Nadelstangenschwinge mit Nadelstange, dazu Befestigungsschraube für den exzentrischen Gelenkbolzen zur Schwingenexzentergabel lösen, Schwinge hochklappen, Schwingenbolzen lösen und herausziehen. Stoffdrückerstange mit Kloben, Regulierbuchse und Federn ausbauen. Danach folgt der Fadenhebel. Dazu Fadenhebelkurbel lösen und herausziehen. Stellung der Fadenhebelkurbel in der Armwellenkurbel merken! Lenkerbolzen nach Lösen des Gewindestiftes heraustreiben und Fadenhebel abnehmen. (Wenn die Führungsplatte für das Nadelstangenglied abgeschraubt wird, auf Lage und Zahl der Ausgleichsscheiben achten.)

3. Zickzackmechanismus: Schwingenexzentergabel mit Gleitstein ausbauen, dazu Exzenterstellring abnehmen. Es folgt das Exzenterkegelrad; Zahneingriff vorher zeichnen. Danach Druckschraube in der Mitte des Zickzackstichschaltknopfes herausdrehen und seitliche Befestigungsschraube lösen. Beim Abziehen des Knopfes ist zu beachten, daß die kleinen Druckfedern unter dem Knopf nicht vorspringen. Bei der neuen Schaltknopfausführung fällt die große Druckschraube fort. Zum Abziehen des Schaltknopfes braucht dann nur die untere Befestigungsschraube gelöst zu werden. Abdeckplatte für die Einstellscheibe und das Raststück für die Stichlagenverlegung abschrauben. Einstellschieber und Einstellscheibe abnehmen. Schaltklinke mit einer kleinen Flachzange um 90° drehen und aus dem Schlitz im Zickzackstichsteller herausziehen. Dabei muß darauf geachtet werden, daß die Druckfeder nicht fortspringt. Zickzackstichsteller nach hinten herausziehen. Das Lager für die Stichstellerkulisse läßt sich nach der Demontage der Armwelle herausnehmen.
4. Unterbau: Zur Erleichterung der Demontage kann die Grundplatte abgeschraubt werden. Greifer mit Welle ausbauen. Schraubenräder vorher zeichnen. Vordere Abschlußkappe abschrauben. Lagerschraube am hinteren Ende der Greiferwelle herausdrehen (Linksgewinde) und Greifer nach vorn herausziehen. Distanzscheiben nicht verlieren. Stählerne Lagerbuchse und Schraubenrad herausnehmen. Greiferantriebswelle: Schrauben im kleinen Schnurkettenrad und im Stellring lösen und Transporteurhalter hochklappen.
   Versenkeinrichtung für den Transporteur: Schraube mit Zugfeder abschrauben, Kurbel auf der Schaltwelle lösen und Welle mit Knopf herausziehen.
   Transporteurhebewelle: Spitzbolzen auf der Armkopfseite und beide Hebewellenkurbeln lösen. (Die Zugstange kann mit der Hebewellenkurbel verbunden bleiben.) Hebewelle nach der Armkopfseite herausziehen. Kleines Schnurkettenrad herausnehmen.
   Transporteurschiebewelle: Gelenkschraube zur Exzentergabel herausnehmen und Transporteurträger hochklappen. Spitzbolzen auf der Handradseite herausdrücken und Schiebewelle zum Armkopf hin herausziehen.
5. Armteile: Armwellenkurbel abziehen. Nähwerk wie zum Spulen auslösen (Auslöseknopf mit dem linken Daumen eindrücken, bis der Knopf einrastet, dann den Knopf fest andrücken und das Handrad mit einer kurzen, ruckartigen Vorwärtsdrehung auslösen. Beide Sicherungsschrauben in der Handradauslöseschraube herausdrehen. Handradauslöseschraube herausschrauben. (Stellung des Auslöseringes zeichnen.) Seitliche Abdeckplatte abnehmen, Riemen abhängen und Schnurscheibe abschrauben. (Deckelschraube hat Linksgewinde.) Stichstellerkulisse abschrauben, vorher Verbindungsschraube zum Stichsteller herausdrehen. Stichstellerexzentergabel herausnehmen.
   Armwelle: Befestigungsschrauben im Stellring, im kleinen Kegelrad, im Schnurkettenrad und im Hub- und Vorschubexzenter lösen und Armwelle nach der Handradseite herausziehen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Zähne des kleinen Kegelrades nicht beschädigt werden. Anschließend folgen Spuler, Lagerhebel für Zickzackstichstellerkulisse und Stichsteller.

Montage

1. Armteile: Stichsteller und Lagerhebel der Zickzackstichstellerkulisse montieren. (Der Hebel muß sich leicht schwenken lassen, muß aber auch dichtstehen.) Armwelle mit Handradbuchse von der Handradseite aus in den Arm einführen, Vorschub- und Hubexzenter mit Hebezugstange, großes Schnurkettenrad mit aufgelegter Schnurkette (Bund zum Armkopf hin, Klammeröffnungen nach außen), kleines Kegelrad und Armwellenstellring aufstecken. Armwellenkurbel montieren. Zapfenschraube und Gewindestift fest anziehen und Armwelle mit dem Stellring dichtstellen. Stichstellerkulisse mit Verbindungsgelenk und Stichstellerexzentergabel einbauen. Verbindungsgelenk am Stichsteller anschrauben. Spuler montieren. Riemenscheibe aufstecken und Deckelschraube aufschrauben. Schnurlaufscheibe auf die Handradbuchse aufschieben, beide Keilriemen einhängen und Abdeckplatte aufschrauben. Nasenring, Handrad und Auslösering auf die Handradbuchse schieben (hochgebogene Zapfen des Auslöseringes nach innen). Auslösescheibe hineindrehen und mit den beiden Sicherungsschräubchen sichern. Dabei muß die längere Schraube in die entsprechende Bohrung im Handrad eingreifen. Wenn der Auslösering richtig eingelegt ist, läßt sich das Nähwerk, wie unter „Demontage", Absatz 5, beschrieben, ein- und auslösen.
2. Unterbau: Kleines Schnurkettenrad in den Gurt einhängen, Transporteurschiebewelle von der Armkopfseite aus einführen, Schiebewellenkurbel aufstecken und durch die Gelenkschraube mit der Stichstellerexzentergabel verbinden. Der Spitzbolzen auf der Armkopfseite muß mit seinem Bund am Lager anliegen, die Lage der Schiebewelle ist also gegeben. Falls der Transporteur später seitlich an der Stichplatte anschlagen sollte, müssen die Spitzschrauben für den Transporteurträger entsprechend eingestellt werden. Hebewelle mit beiden Hebewellenkurbeln einbauen. Die Kurbel auf der Handradseite auf der Fläche in der Hebewelle gut festziehen. Bei der Transporteurversenkeinrichtung beachten, daß der Stellknopf sich leicht drehen läßt. Es folgt der Greifer mit Welle. Schraubenrad und Lagerbuchse aufstecken und Deckelschraube fest anziehen. Prüfen, ob sich der Greifer leicht drehen läßt. Greiferantriebswelle einführen, Stellring und kleines Schnurkettenrad aufstecken und Welle mit dem Stellring dichtstellen. Grundplatte anschrauben.
3. Kopf: Lenkerbolzen mit Fadenhebel, Fadenhebelkurbel mit Nadelstangenglied in der Armwellenkurbel montieren. Die Fadenhebelkurbel darf nur so weit in die Armwellenkurbel hineingeschoben werden, daß das Nadelstangenglied in allen Stellungen der Armwellenkurbel leicht über die Führungsplatte greift. Befestigungsschrauben fest anziehen. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Stoffdrückerstange mit Kloben, Federn und Regulierbuchse einbauen.
4. Zickzackmechanismus: Zickzackstichstellerwelle in den Lagerhebel einführen (Abflachung nach oben), Druckfeder mit der Schaltklinke in die Stichstellerwelle stecken. Feder niederdrücken und Klinke mit der Flachzange um 90° drehen (Nase muß nach außen zeigen). Einstellscheibe und Einstellschieber einsetzen, Skalazeiger auf die Zickzackstichstellerwelle stecken. Abdeckplatte für die Einstellscheibe und Rastenstück für die Stichlagenverlegung anschrauben. Zickzackeinstellknopf mit den beiden kleinen Druckfedern aufstecken und festschrauben, und zwar so, daß die Kulissenwelle in der Längsrichtung kein Spiel hat. Exzenterkegelrad auf die Lagerwelle stecken, gegen den Bund drücken und das kleine Kegelrad so weit heranrücken, daß die Zähne nur noch ein kaum merkliches Spiel haben (gezeichnete Zähne in Eingriff bringen). Um die spätere Einstellung der Seitwärtsbewegung der Nadelstangenschwinge zu erleichtern, montiert man das kleine Kegelrad am besten in der in der Abbildung gezeigten Stellung.
   Schwingenexzentergabel mit Gleitstein vorsichtig einführen und durch den exzentrischen Gelenkbolzen mit der Nadelstangenschwinge verbinden. Exzenterlagerstellring aufsetzen und verschrauben. (Die innere Hülse im Stellring soll am Exzenterkegelrad anliegen, jedoch so, daß die Räder nicht schwer gehen.) Die Gabelschenkel der Schwingenexzentergabel sollen zwischen Exzenterkegelrad und Stellring ein wenig Spiel haben.

Justierung

Transporteur versenken und eine neue Nadel System 130 R einsetzen. (Für Klasse 330-115 System 130 B.)

1. Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des

kleinen Kegelrades auf der Armwelle erreichen. Zur Kontrolle Zickzackstich-einstellhebel in höchster Nadelstangenstellung von 0 auf 4 schalten. Die Nadelstangenschwinge darf sich dabei nicht bewegen. Voraussetzung ist jedoch, daß der Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage eingestellt ist und daß die Stichlage (siehe Punkt 3) genau justiert ist.

2. Zickzackstícheinstellknopf auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen. Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden. Wenn der Einstich nicht stimmt, Befestigungsschraube im Stellknopf etwas lösen und mit dem Schraubenzieher die Zickzackstichstellerwelle so lange nach links oder rechts verdrehen, bis der Einstich stimmt. Befestigungsschraube wieder fest anziehen. (Bei älteren Modellen muß zur Einstellung zuerst die große Druckschraube in der Mitte des Knopfes herausgedreht werden.)

3. Stichlage: Stichlagenhebel in die mittlere Raste und Zickzackstícheinstellknopf auf 0 stellen. Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzackstícheinstellknopf auf 4 stellen und den Karton rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung muß der rechte und linke Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, Exzenterbolzen in der Schwingenexzentergabel nach links oder rechts drehen, bis die Nadel beim linken und rechten Einstich den gleichen Abstand vom Mitteleinstich hat. Befestigungsschraube für den Exzenterbolzen fest anziehen.

4. Schwingenexzentergabel: Zickzackstícheinstellknopf auf 0, Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage einstellen und prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur Einstellung den Exzenterbolzen, der die Schwingengabel mit der Nadelstangenschwinge verbindet, entsprechend verdrehen. Zickzackstich-einstellknopf auf 4 stellen und prüfen, ob die Nadel nun auch links und rechts gleich weit von der Stichlochkante einsticht. Diese Kontrolle muß in allen drei Stichlagen (rechts, Mitte und links) vorgenommen werden.

5. Schlingenhub: Zickzackstícheinstellknopf auf 0 und Stichlagenhebel auf mittlere Stichlage stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 1,8 bis 2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 1,8 bis 2 mm gestiegen ist. Der Schlingenhub wird durch Verdrehen des Schnurkettenrades auf der Armwelle eingestellt. Das kleine Schnurkettenrad muß daher so auf der Greiferantriebswelle verschraubt werden, daß im Moment des Schlingenhubes eine der beiden Befestigungsschrauben im großen Schnurkettenrad zugänglich ist.

6. Nadelabstand: Der Abstand des Greifers zur Nadel wird durch die Distanzringe auf der Greiferwelle bestimmt. Sollte der Greifer ausgewechselt worden sein und der Nadelabstand nicht mehr stimmen, so müssen die Distanzringe gegen stärkere oder schwächere solange ausgetauscht werden, bis der Nadelabstand etwa 0,05 bis 0,1 mm beträgt.

7. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich (linker Nadeleinstich) muß die Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist. Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange einstellen.

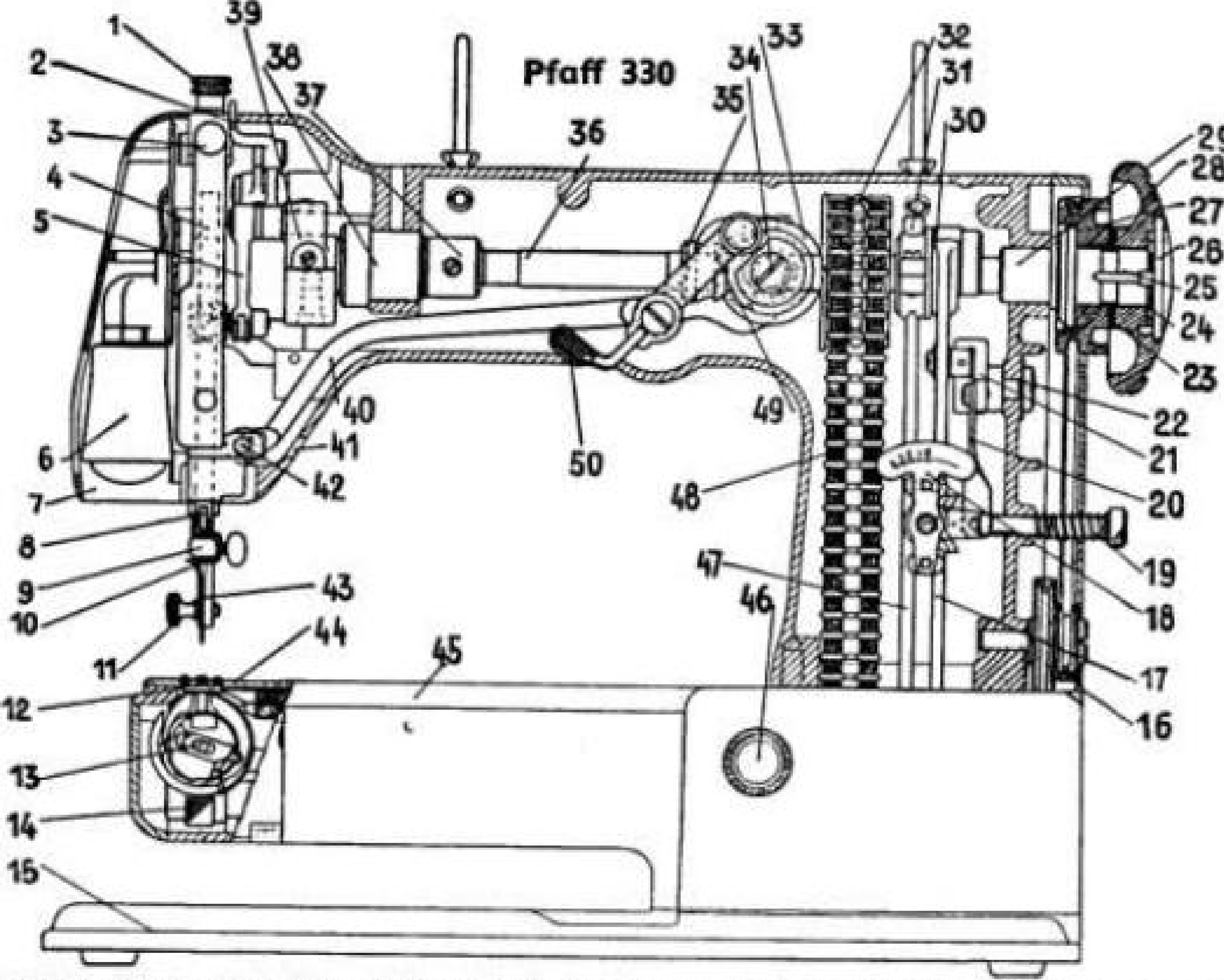
8. Falls der Stichsteller vollständig demontiert war, muß das Anschlagstück für die Stichstellerbegrenzungsschraube neu justiert werden, und zwar so, daß die Stichlänge beim Vor- und Rückwärtsstich bei einer mittleren Stichlänge (etwa 3 mm) gleich groß ist, wenn der Stichstellerknopf bis zum Anschlag gedreht wird. Zu dieser Einstellung muß der Vorschubexzenter ungefähr richtig eingestellt sein (siehe Absatz 9). Stichstellerskala so einstellen, daß die Zahl, die im Fenster erscheint, mit der tatsächlichen Stichlänge übereinstimmt.

9. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärtszugehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet ist, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.

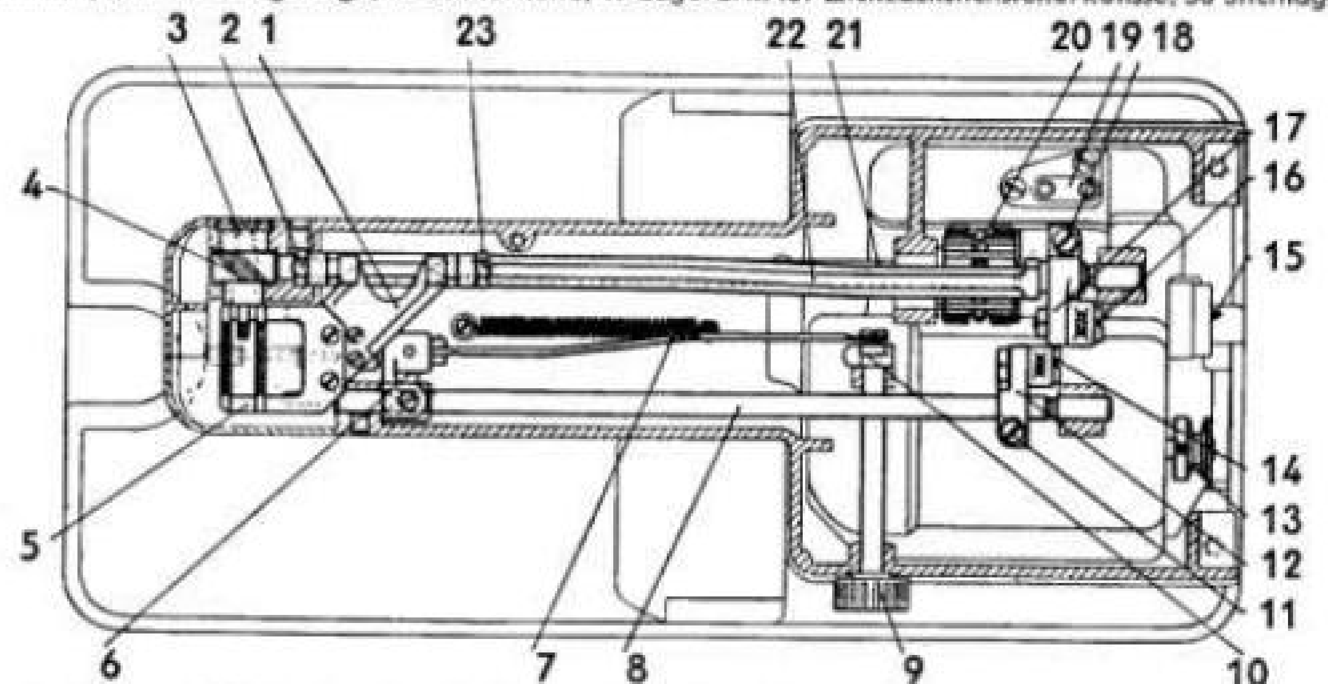
10. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel auf der Handradseite vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. (Einstellmöglichkeit an der Kurbel auf der Schiebewelle.)

11. Der Füßchenhub beträgt etwa 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.

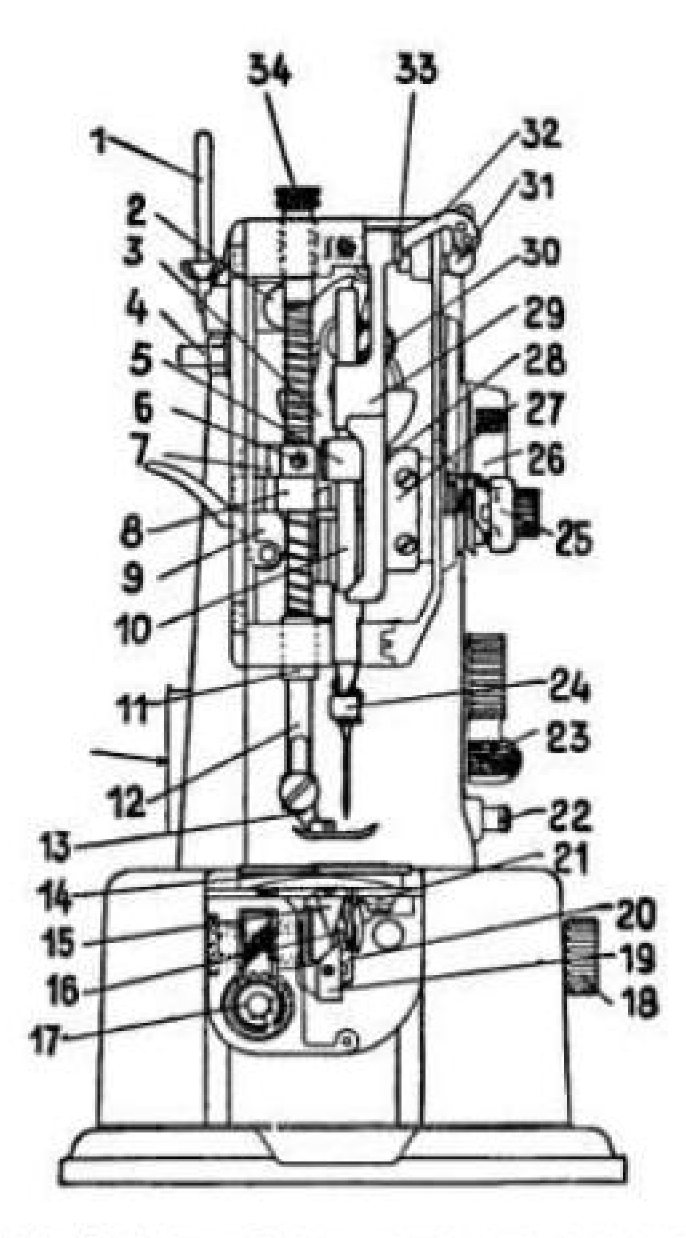
12. Motor, Rückwand und Verschließbleche montieren. Maschine auf leichten und ruhigen Lauf prüfen und einnähen. (Fadenanzugsfeder einstellen und Fadenspannungsauslösung beachten.) Nochmals alle Schrauben festziehen.



1 Regulierbuchse, 2 Fadenhebel, 3 Lagerbolzen für die Nadelstangenschwinge, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Nadelstangenglied, 6 Schwenkbare Nähleuchte, 7 Schwenkbare Kopfplatte, 8 Nadelstange, 9 Nadelhalter, 10 Fadenleitöse, 11 Nähfußbefestigungsschraube, 12 Transporteur, 13 Greifer mit Spulenkapsel, 14 Treibendes Schraubenrad, 15 Bodenplatte, 16 Rillenscheibe, 17 Exzentergabel, 18 Stichstellerskala, 19 Stichlängenbegrenzungsschraube, 20 Stichstellerzugstange, 21 Stichstellerkulisse, 22 Gelenkschraube, 23 Reibungsscheibe, 24 Handradauslösering, 25 Handradbuchse, 26 Handradauslöseschraube, 27 Schnurlaufscheibe, 28 Handrad, 29 Hinteres Armwellenlager, 30 Vorschubexzenter, 31 Hebezugstange, 32 Großes Schnurkettenrad, 33 Kegelrad mit Exzenter für Zickzackbewegung, 34 Lagerachse für Kegelrad, 35 Kegelrad, 36 Armwelle, 37 Stellring, 38 Vorderes Armwellenlager, 39 Armwellenkurbel, 40 Schwingenexzentergabel, 41 Bohrung, 42 Exzenterbolzen zum Einregulieren des Nadeleinstichs in die Stichplatte (s. Justierung 4), 43 Stoffdrückerstange, 44 Stichplatte, 45 Unterarm mit Abdeckplatte, 46 Transporteurversenkknopf, 47 Hebezugstange, 48 Schnurkette, 49 Lagerarm für Zickzackstichstellerkulisse, 50 Stichlagenhebel



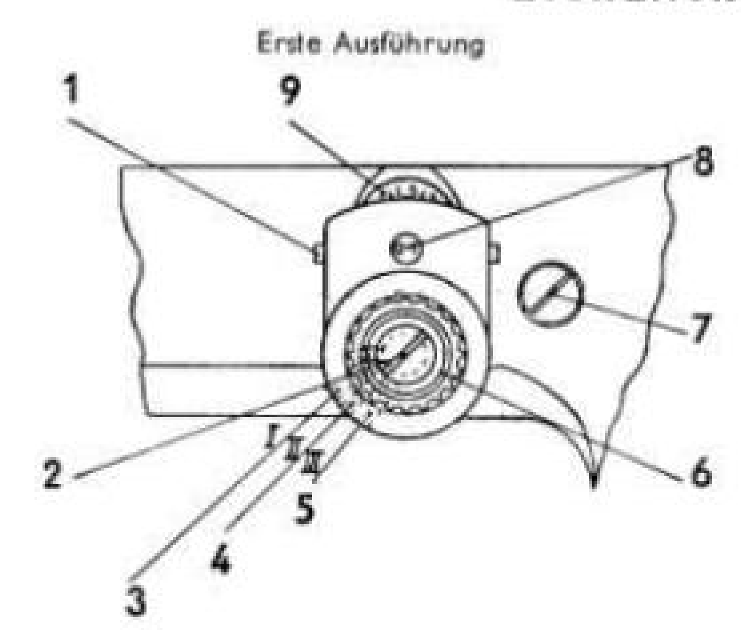
1 Transporteurträger, 2 Spitzschraube mit Mutter, 3 Greiferwellenbuchse mit Feststellschraube, 4 Getriebenes Schraubenrad, 5 Transporteur, 6 Vord. Hebewellenkurbel, 7 Transporteurversenkgestänge mit Zugfeder, 8 Transporteurhebewelle, 9 Transporteurversenkknopf mit Welle, 10 Kurbel, 11 Klemmschraube, 12 Hintere Hebewellenkurbel, 13 Motorrillenscheibe, 14 Gelenkschraube, 15 Anschluß für Fußanlasser, 16 Gelenkschraube, 17 Schiebewellenkurbel, 18 Klemmschraube, 19 Motorkontakte, 20 Schnurkettenrad, 21 Greiferantriebswelle, 22 Transporteurschiebewelle, 23 Spitzschraube mit Mutter



1 Garnrollenstift, 2 Fadenhebel-Lenkerbolzen, 3 Armwellenkurbel, 4 Lichtschalter, 5 Nadelstangenkloben, 6 Befestigungsschraube, 7 Stoffdrückerstangenkloben (Nuß), 8 Auslösestück, 9 Lüfterhebel, 10 Nadelstange, 11 Führungsbüchse, → Netzanschluß, 12 Stoffdrückerstange, 13 Nähfuß, 14 Stichplatte, 15 Greiferblech, 16 Greiferspitze, 17 Stellring, 18 Transporteurversenkknopf, 19 Greiferbügel, 20 Unterkapsel, 21 Haltefinger, 22 Spulervorspannung, 23 Stichstellerknopf, 24 Nadelhalter, 25 Oberfadenspannung, 26 Zickzackschaltknopf, 27 Nadelstangengliedführung, 28 Nadelstangenglied, 29 Nadelstangenschwinge, 30 Fadenhebelgelenkschraube, 31 Fadenführung, 32 Fadenhebel, 33 Lagerbolzen für Nadelstangenschwinge

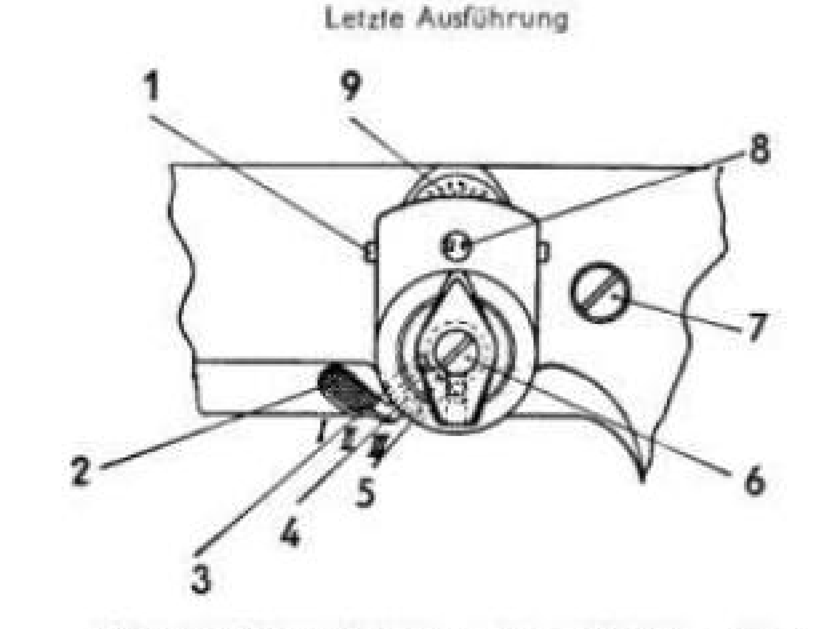
ZICKZACKSTICHSTELLER

Erste Ausführung

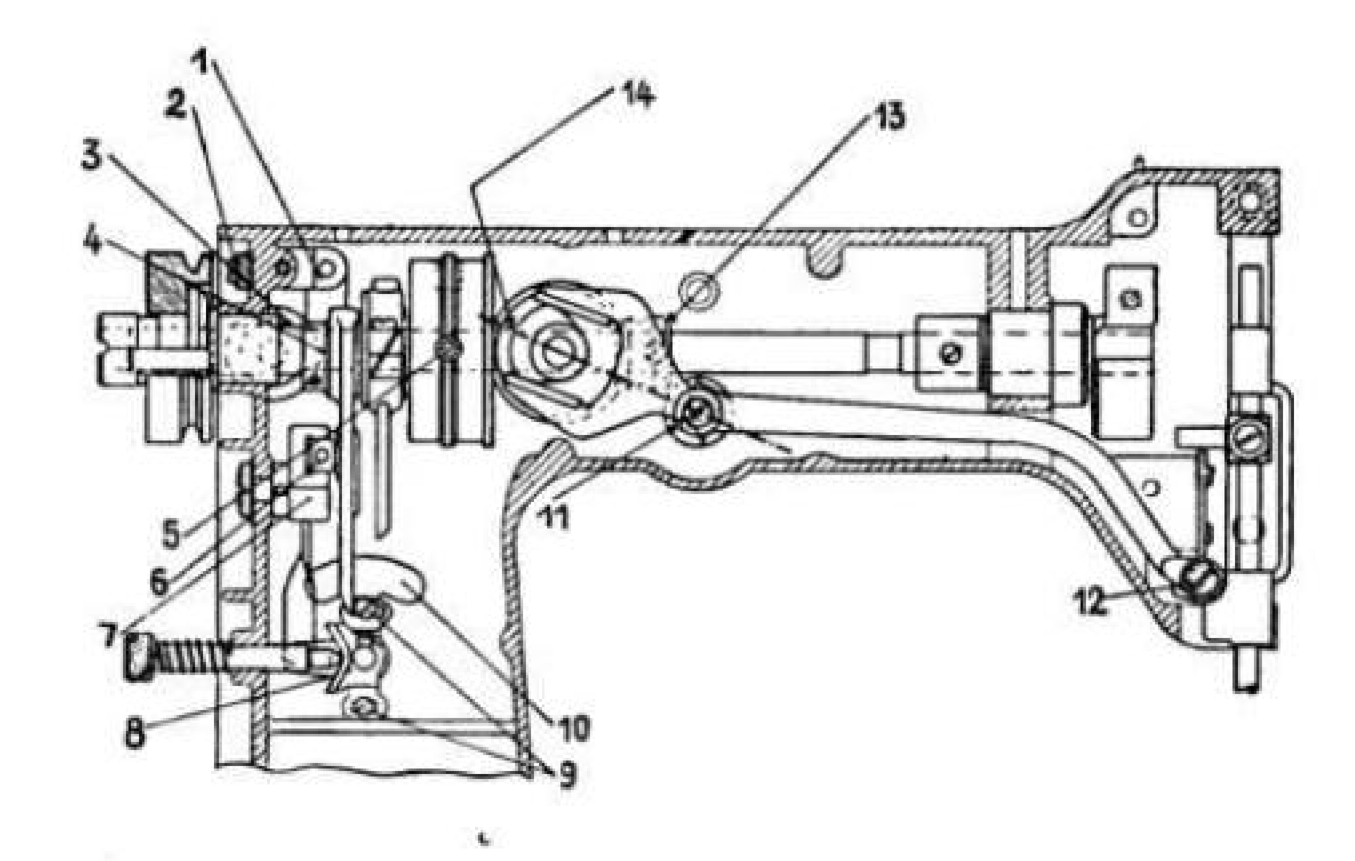


1 Einstellschieber, 2 Druckschraube, 3 Stichlage links, 4 Stichlage Mitte, 5 Stichlage rechts, 6 Zickzackschaltknopf, 7 Lagerwelle für Exzenterkegelrad, 8 Fenster für Zickzackstichbreiteneinstellung, 9 Einstellscheibe

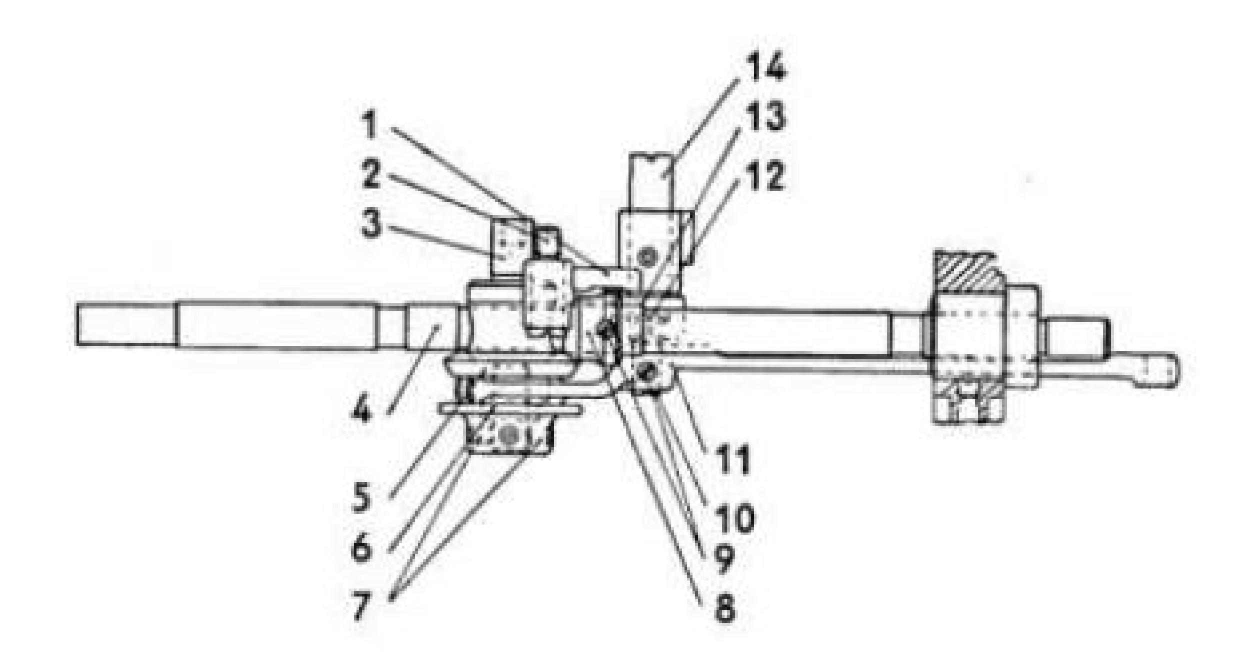
Letzte Ausführung



1 Einstellschieber, 2 Stichlagenhebel, 3 Stichlage links, 4 Stichlage Mitte, 5 Stichlage rechts, 6 Zickzackschaltknopf, 7 Lagerwelle für Exzenterkegelrad, 8 Fenster für Zickzackstichbreiteneinstellung, 9 Einstellscheibe



1 Ein- und Ausschaltvorrichtung für den Spuler, 2 Befestigungsschraube, 3 Spuler, 4 Vorschubexzenter, 5 Befestigungsschraube, 6 Stichstellergleitstein, 7 Stichstellerkulisse, 8 Stichstellerbegrenzungsstück, 9 Befestigungsschrauben, 10 Stichstellerskala, 11 Exzenterbolzen zum Einregulieren der Stichlage (siehe Justierung 3), 12 Exzenterbolzen zum Einregulieren des Nadeleinstichs in die Stichplatte (siehe Justierung 4), 13 Durch Verdrehen dieses Kegelrades auf der Armwelle wird die Nadelseitwärtsbewegung eingestellt (siehe Justierung 1), 14 Regel für die Grobeinstellung der Nadelseitwärtsbewegung: Die Mittelpunkte des Exzenterbogens, der Lagerachse und des Exzenterbolzens müssen in eine Linie gebracht werden (Nadelstange in Höchststellung)

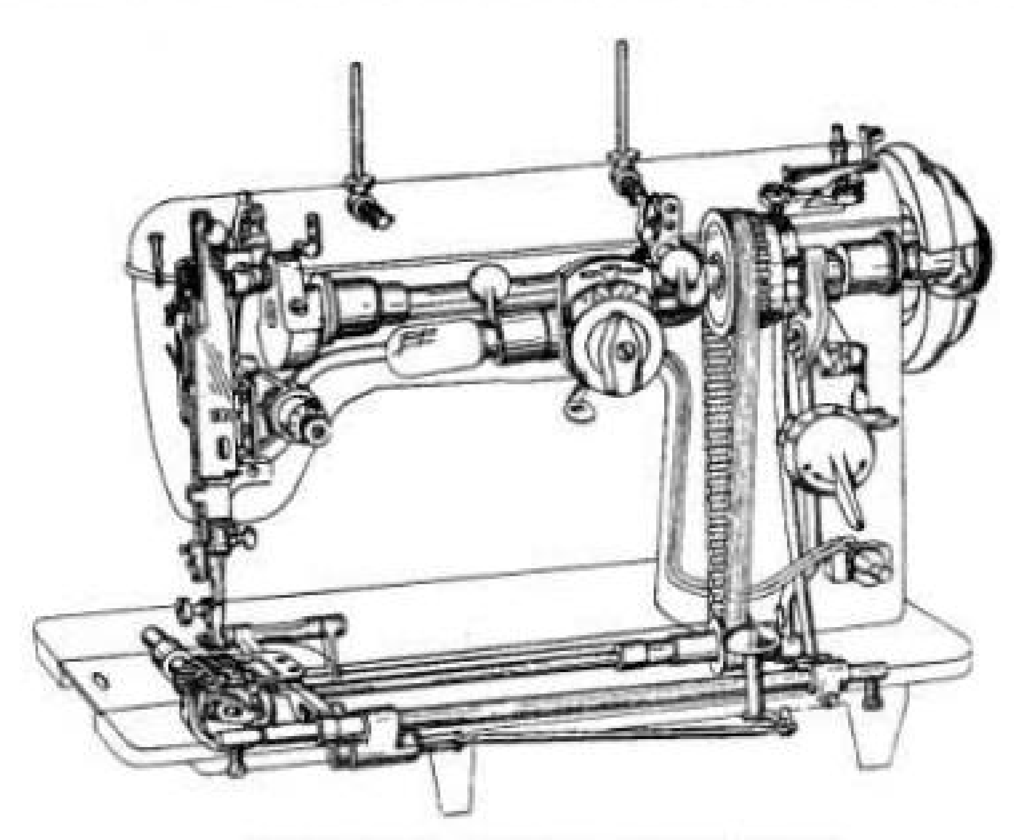


1 Zickzackstichstellerlagerhebel, 2 Lagerbolzen, 3 Lagerachse, 4 Armwelle, 5 Exzenterkegelrad, 6 Exzenterlagerstellring, 7 Befestigungsschrauben, 8 kleines Kegelrad für Zickzackbewegung, 9 Befestigungsschrauben, 10 Exzenterbolzen, 11 Schwingenexzentergabel, 12 Gleitstein, 13 Zickzackstichstellerkulisse, 14 Zickzackstichstellerwelle

PFAFF 230

Bei der Konstruktion der Pfaff 230 ist der bewährte Zickzackmechanismus der älteren 130 übernommen worden. Neu ist außer der neuen Form der selbsttätige eingebaute Fadeneinfädler, das im Arm unsichtbar untergebrachte, ausschwenkbare Nählicht, die Verlegung aller Ölstellen und Befestigungsschrauben in den Arm der Maschine, der eingebaute Spuler, der Knopfstichsteller, die Hammerschlaglackierung und der große abnehmbare Armdeckel.

Unter der Bezeichnung Pfaff 230-260 wird diese Nähmaschine als Universal-Zickzacknähmaschine mit automatischer Zierstichsteuerung geliefert. Siehe Seite 277.



Universal Zickzack-Nähmaschine Pfaff 230

Für die Demontage, Montage und Justierung sind folgende Werkzeuge erforderlich:
1 Seegerringzange
1 Montageschlüssel/Pfaff Nr. Z 00.2-3
1 Automatic Einstellehre für Zwischenhebel Nr. 105 99-107

Demontage

Um Beschädigungen der Laufflächen in den Buchsen zu vermeiden, sind vor dem Herausziehen der Wellen alle Grate und Druckstellen, die durch Befestigungsschrauben usw. entstanden sind, mit einem Ölstein sorgfältig zu beseitigen. Vorsicht bei der Demontage, spart Zeit bei der Montage.

1. Armdeckel, Kopfdeckel, Nadel, Einfädlerkopf, Nähfuß mit Befestigungsschraube, Fadenabschneider, Schieber, Stichplatte, Nählichtbirne, Spuler und Spannung entfernen.

2. Kopfteile: Exzenterbolzen, der Nadelstangenschwinge und Schwingenexzentergabelstange verbindet, entfernen. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Einfädelvorrichtung hochklappen. Schwingenbolzen herausziehen. Stoffdrückerstange mit Regulierschraube, Stoffdrückerfeder, Beilage, Stoffdrückerstangennuß und Spannungslösestück mit Druckfeder demontieren. (Abschlußschraube entfernen.) Nadelstangenglied, Nadelstangengliedkurbel und kompl. Fadenhebel ausbauen. (Wird Führungsplatte für das Nadelstangenglied abgeschraubt, ist auf Lage und Anzahl der Ausgleichsscheiben zu achten.)

3. Unterbau: Spulenkapselanhaltestück, Greifer, Vorderteil des Schraubengehäuses, Greiferwelle, kleines Schnurkettenrad mit Stellring, Greiferantriebswelle, Schraubenradgehäuse, Gelenkschrauben aus Transporteurhebestange und Transporteur-Schiebeexzentergabelstange entfernen. Transporteurversenkung trennen, Transporteurhebewelle und Transporteurschiebewelle und, falls erforderlich, auch die Teile der Transporteurversenkung und die Lagerbuchsen der Greiferantriebswelle ausbauen.

4. Armteile: Handrad abnehmen, Gelenkschraube für den Stichsteller herausdrehen. Transporteur-Schiebeexzentergabelstange ausbauen (Lage des Gleitstückes zeichnen). Befestigungsschrauben im Automatic-Antriebsexzenter, großen Schnurkettenrad und Transportexzenter lösen. Zapfenschraube aus der Armwellenkurbel herausschrauben und Befestigungsschraube lösen. Armwelle in Richtung Handrad herausziehen*)

   Stichsteller demontieren: Schaltknopf, Stichstellerübertragungsstange und Übertragungshebel entfernen. Bremsfeder, Stichlängeneinstellhebel und Schieber abnehmen. Wenn erforderlich, Armwellenbuchsen (hintere und vordere) und Stichstellerbuchse herausnehmen.

   *) Anmerkung: Falls die Armwellenkurbel verstiftet ist, Armwelle wie folgt ausbauen: Stift aus Handradbuchse heraustreiben und Handradbuchse mit Abziehvorrichtung abziehen. Befestigungsschrauben im Stellring, im großen Riemenrad und im Transporteurexzenter lösen und Armwelle in Richtung Kopf herausziehen.

5. Zickzackmechanismus: Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter so stellen, daß Markierungsstrich oben steht. Schwingenexzentergabelstange ausbauen (zuvor Gleitstückexzenterbolzen entfernen), Schwingenexzentergabelstange um 180° verdrehen und nach der Handradseite herausziehen. Mit Schlüssel Nr. Z 00.2-3 Gewindescheibe festhalten. Befestigungsschraube (seitlich im Gehäuse) losschrauben und Gewindescheibe, Kegelrad und Lagerzapfen herausnehmen. Zickzackschaltknopf abnehmen. Es folgen Skalablech für Zickzacksticheinstellung, Druckfeder, Schaltknopf mit Knopflochüberstich-Einstellschieber, Überdeckplatte und Raststück. Zugfeder aushängen. Kurbel des Automatic-Zwischenhebels und Zwischenblech abschrauben. Seegerring entfernen, (Seegerzange benutzen), Gelenkbolzen herausziehen. (Kleines Kegelrad in Richtung Armkopf verschieben. Zickzackstichsteller nach innen drücken, Zickzackstichlagerhebel und Zwischenhebel um 90° nach rechts drehen und nach oben herausnehmen.)*) Lagerbuchse vom großen Kegelrad erst nach Demontage der Armwelle entfernen.

   *) Dieser Arbeitsgang wird durchgeführt, wenn nur die Armwelle zum Zwecke einer Reparatur im Arm ausgebaut werden muß.

6. Elektroteile: Lampenfassung abschrauben. (Soll der Nählichtschaltknopf ausgebaut werden, ist das Schaltstück abzunehmen und der Schaltknopf nach Abnehmen von Federöse und Seegerring herauszuziehen.) Druckschalter herausdrücken nach Entfernen der Überwurf- und Ringmutter. Stecker abschrauben (Pertinaxplättchen nicht verlieren).

Montage

Es ist zweckmäßig, zunächst nach Markierungen oder Erfahrungswerten einzustellen. Vor der Montage alle Teile auf Brauchbarkeit überprüfen, schadhafte Teile nacharbeiten oder durch neue Teile ersetzen. Gratstellen an Wellen usw. sorgfältig beseitigen. Keine Gewaltanwendung bei der Montage. Leichten Lauf und geräuschlosen Gang immer wieder überprüfen. Beachten: Schwergang läßt sich auch durch längere Einlaufzeit nicht beseitigen.

1. Elektroteile: Schaltknopf mit Federöse, Schaltstück, Lampenfassung, Kabel mit Lampenfassungsrahmen, Druckschalter und Stecker (Pertinaxplättchen) montieren.

2. Zickzackmechanismus: Falls ausgebaut, vordere und hintere Armwellenbuchse, Stichstellerführungsbuchse sowie die Buchsen für die Greiferantriebswelle und die Teile der Stoffschieberversenkung einbauen. Dann Zickzackstichsteller mit aufgeschobenen Teilen parallel zur Armwelle halten, Kulisse in Richtung Handrad in den Arm einführen, unter der Armwelle um 90° nach links drehen. (Das kleine Kegelrad vorher soweit wie möglich in Richtung Armkopf verschieben.) Dann Stichstellerlagerhebel mit Gelenkbolzen einsetzen, Seegerring aufbringen, Zwischenblech befestigen, Gelenkbolzen dicht stellen und sichern (Automaticzwischenhebel und Zickzackstichstellerlagerhebel müssen sich leicht bewegen lassen). Raststück anschrauben und Zugfeder einhängen (erst in Raststück, dann in Aufhängelasche). Überdeckplatte und Schaltknopf mit Knopfloch-Übersticheinstellschieber anbringen. Druckfeder, Skalablech und Zickzackschaltknopf aufschieben und befestigen. (Zickzackstichstellerwelle darf kein axiales Spiel haben.) Großes Kegelrad einführen, Lagerzapfen in die Bohrung des großen Kegelrades einschieben und Lagerzapfen festschrauben. Gewindescheibe auf Schlüssel aufstecken, einführen und festschrauben. (Kegelrad muß sich leicht und spielfrei drehen lassen.) Kleines Kegelrad so beirücken, daß gezeichnete Zähne in Eingriff kommen. Kleines Kegelrad auf der Armwelle drehen, bis die Markierung des großen Kegelrades und der Armwelle oben steht und sich mit der auf der Buchse angebrachten deckt. (Hat die Armwelle keine Markierung, muß die Zapfenschraube der Armwellenkurbel nach oben zeigen.) Gleitstein in den Zickzackstichsteller einführen (großes Kegelrad so drehen, daß die Markierung nach oben steht), Zickzack-Exzentergabelstange um 180° verdreht einführen, nach dem Einführen zurückdrehen und auf den Zickzackexzenter aufschieben. (Sollte sich die Zickzack-Exzentergabelstange nicht drehen lassen, Führungsplättchen abschrauben und nach dem Einbringen der Exzentergabelstange wieder anschrauben.) Gleitsteinbolzen einschieben und in der Zickzack-Exzentergabelstange befestigen. Darauf Gabelstange mit der Nadelstangenschwinge verbinden und sichern. Seitliches Spiel der Exzentergabelstange auf dem Zickzackexzenter kontrollieren. Soll das Spiel verkleinert werden, so ist die von oben zugängliche Befestigungsschraube der Lagerbuchse mit Bund zu lösen und die Buchse nach innen zu drücken. Soll das Spiel jedoch vergrößert werden, dann die Buchse ein wenig nach außen drücken. Befestigungsschraube wieder gut festziehen. Fadenspannung mit Spannungslösestift einbauen und Spannungsauslösung kontrollieren.

3. Unterbau: Transporteurschiebewelle, Transporteurhebewelle, Stichplatte montieren und Transporteurschiebewelle einstellen. Transporteurversenkung anschrauben (Federscheibe unterlegen). Schraubenradgehäuse aufschieben. Greiferwelle spielfrei und leichtgehend einbauen, dann Greiferantriebswelle mit Stellring. (Stellring muß am vorderen Wellenlager anlaufen). Schraubenradgehäuse befestigen. Das kleine Schnurkettenrad nach der Montage der Armteile einbauen.

4. Armteile: Stichstellerskalascheibe mit Schieber, Stichlängeneinstellhebel, Federscheibe, Schaltknopf mit Schaltwelle (mit Stellring dicht stellen), Übertragungshebel, Übertragungsstange und Stichsteller montieren. (Federring unterlegen.) Der Schalthebel muß sich zügig bewegen lassen. Nullstich einstellen: Schalthebel und Stichlängenhebel auf Null und Übertragungshebel schräg nach rechts unten stellen. (Genaue Einstellung bei der Justierung.) Bundbüchse (Anlaufbüchse) montieren. Armwelle einführen. Stellring oder Automatic-Antriebsexzenter, kleines Kegelrad, großes Riemenrad mit aufgelegtem Synchroflexriemen (Bund des Riemenrades zum Armkopf hin), Transporteurexzenter mit Transporteurhebeexzenterstange aufschieben, Handradbüchse aufdrücken und verstiften. (Bei Maschinen, deren Armwellenkurbel durch Zapfenschrauben befestigt wird, Montage sinngemäß umgekehrt.) Längenluft mit Stellring oder Automatic-Antriebsexzenter einstellen. Einstellmarkierung des Automatic-Antriebsexzenters muß mit der Markierung der Armwelle übereinstimmen.

Unterbau: Transporteurversenker anschrauben und Transporteurhebeexzenterstange mit der Transporteurhebewelle verbinden. Transporteurexzenter nach der Transporteurhebewelle ausrichten. Einstellmarken von Welle und Exzenter übereinanderstellen, festschrauben. (Die Transporteurhebeexzenterstange soll oben und unten ein ganz geringes seitliches Spiel haben.)

Arm: Ist die Armwelle nicht markiert, so ist sie so zu drehen, daß die Zapfenschraube der Armwellenkurbel nach oben zeigt. Die Markierung am Automatic-Antriebsexzenter muß dann ebenfalls nach oben stehen. Nicht gezeichnete Transporteurexzenter stellt man so ein, daß sich die Befestigungsschrauben am Transporteurexzenter mit denen des Automatic-Antriebsexzenters decken. Die genaue Einstellung erfolgt bei der Justierung. Stichsteller abschrauben, Transporteur-Schiebeexzentergabelstange mit Gleitstück in Stichsteller einführen, Transporteur-Schiebeexzentergabelstange und Stichsteller montieren.

Unterbau: Schiebeexzentergabelstange mit Schiebewelle verbinden. Die Gabelstange soll etwas gegen den Stichsteller federn; wenn nötig, richten oder Transporteurschiebewellenkurbel verschieben.

5. Kopfteile: Fadenhebel und Nadelstangengliedkurbel einbauen. Zweite Befestigungsschraube in der Armwellenkurbel (Drehrichtung) muß auf die Fläche der Nadelstangengliedkurbel treffen. Nadelstangenglied mit Abschlußschraube sichern. Nadelstangenglied muß in allen Stellungen leicht auf dem Führungsplättchen gleiten. (Ausgleichsscheiben in gleicher Lage und Zahl wie bei der Demontage.) Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Einfädelvorrichtung einbauen. Die Nadelstangenschwinge muß sich, ohne seitliches Spiel zu haben, in ihrer Führung leicht bewegen lassen. Nadelstangenschwinge hochklappen, Stoffdrückerstange mit Spannungslösestück, Druckfeder, Stoffdrückerstangennuß, Stoffdrückerfeder, Beilagering und Stoffdrückerregulierschraube montieren.
Transporteurbewegung einstellen (der Transporteur darf beim längsten Vor- und Rückwärtsstich nicht im Stichplattenausschnitt anstoßen).
Kleines Riemenrad in den Synchroflexriemen einhängen (Bund rechts), auf die Greiferantriebswelle schieben und sichern. Handrad montieren.

6. Alle übrigen Teile während bzw. nach der Justierung anbringen.

Justierung

Transporteur versenken und eine neue Nadel System 130 R, Nr. 90 einsetzen.

1. Geradstich: Stichlagenhebel in mittlere Raste und Zickzackstichstellknopf auf 0 stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen. Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel in das gleiche Loch einsticht (Karton nicht verrücken). Wenn der Einstich nicht stimmt, Einstellknopf lösen und Zickzackstichstellerwelle nach links oder rechts drehen, bis der Einstich stimmt.

2. Nadelseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung stimmt, wenn die Stellmarke auf dem großen Kegelrad nach oben in der Mitte des Befestigungsschraubenloches der Bundbuchse steht, und die Stellmarken der Armwelle bzw. die Zapfenschraube der Armwellenkurbel ebenfalls nach oben zeigen. Voraussetzung jedoch ist, daß die gezeichneten Zähne des großen und kleinen Kegelrades miteinander in Eingriff sind. Zur Kontrolle Stichlagenhebel in die mittlere Raste stellen und Zickzackstichschaltknopf bei höchster Nadelstangenstellung von 0 bis 4 schalten; die Nadelstangenschwinge darf sich dabei nicht seitlich bewegen. Nachjustierung durch Verdrehen des kleinen Kegelrades auf der Armwelle.

3. Stichlage: Stichlagenhebel in die mittlere Raste. Zickzackeinstellknopf auf Null stellen. Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen. Zickzackstichstellerknopf auf 4 drehen und den Karton mit der Nadel links und rechts anstechen. Bei richtiger Einstellung muß der linke und rechte Einstich gleich weit vom mittleren Einstich entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, so ist der Gleitstückexzenterbolzen in der Zickzackexzentergabelstange so lange nach links oder rechts zu verdrehen, bis der linke und rechte Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt ist.

4. Nadelstellung in der Stichplatte: Zickzackstichstellerknopf auf 0 stellen, Stichlagenhebel in mittlere Raste und prüfen, ob die Nadel in die Mitte des Stichloches einsticht. Zur Einstellung den Exzenterbolzen, der die Zickzackexzentergabelstange mit der Nadelstangenschwinge verbindet, entsprechend verdrehen. Anschließend prüfen, ob die Nadel links und rechts in allen 3 Stichlagen gleich weit von der Stichlochkante entfernt einsticht. Zwischenhebel für Automatic mit Einstellehre einstellen und die Kurbel des Zwischenhebels auf der Zickzackstichstellerwelle gut festschrauben.
5. Der Schlingenhub: Der Schlingenhub beträgt 1,8 bis 2,0 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um etwa 1,8 bis 2,0 mm gestiegen ist. Zur Einstellung Stichplatte abschrauben, Greifer montieren, Kapselhaltestück anschrauben, Stichlagenhebel in die mittlere Raste, Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellen. Der Schlingenhub wird durch Verdrehen des Greifers auf der Greiferwelle eingestellt. (Schlingenhublehre benutzen.)
6. Nadelabstand: Der Nadelabstand von 0,1 mm wird durch Verrücken des Greifers auf der Greiferwelle eingestellt. Einstellung auch beim größten Zickzackstich überprüfen.
7. Der Nadelschutz: Als Nadelschutz dient die Ausfräsung in der Unterkapsel. Der Nadelschutz ist wirksam, wenn die Nadel, ohne abgedrückt zu werden, dicht an der hinteren Wand des Unterkapselschlitzes vorbeigeht. Notfalls Schlitz nachschmirgeln und polieren.
8. Nadelstangenhöhe: Die Nadelstangenhöhe wird beim größten Zickzackstich und linkem Nadeleinstich eingestellt. Die Greiferspitze soll nach beendetem Schlingenhub mit der Unterkante etwa 0,3 bis 0,5 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen. Zur Korrektur Befestigungsschraube im Nadelstangenzapfen lösen und Nadelstange höher oder tiefer stellen.
9. Transporteurstellung: Stichplatte aufschrauben. Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. (Einstellmöglichkeit an der Transporteurhebewellenkurbel.) Wenn der Stichstellerschaltknopf auf 0 steht, darf sich der Transporteur weder vorwärts noch rückwärts bewegen. Einstellen: Stichlängenschaltknopf und Stichlängeneinstellhebel auf 0 stellen, Schraube am Übertragungshebel lösen und entsprechend verstellen. Auch beim längsten Stich darf der Transporteur nicht an der Stichplatte anschlagen. (Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel.)
10. Transporteurvorschubbewegung: Die Vorschubbewegung soll stimmen, wenn sich die Stellmarke am Transporteurexzenter mit der auf der Armwelle angebrachten Markierung deckt. Sind keine Stellmarken vorhanden, so wird nach folgender Regel eingestellt: Transporteur soll bei längstem Vorwärtsstich noch ½ bis 1 Zahnlänge weiterschieben, wenn der Fadenleger seine höchste Stellung erreicht hat und mit der Abwärtsbewegung beginnt. Die Vorschubbewegung muß beendet sein, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht.
11. Der Einfädler: Kopfplatte montieren. Bei der Montage der Kopfplatte darauf achten, daß der linke Zapfen des Einfädlerträgers in die Führungsnut des Kopfdeckels, der rechte Zapfen des Einfädlerträgers in die Kulisse des Betätigungshebels eingreift. Leichtgang des Einfädlers kontrollieren. Einfädlungskopf so an der Einfädlerstange festschrauben, daß bei höchster Nadelstellung das Einfädlerhäkchen ohne anzustreifen durch das Nadelöhr einer Nadel Nr. 60-70 geschwenkt werden kann. Das Häkchen darf die Unterkante des Nadelöhrs leicht streifen, weil bei stärkeren Nadeln das Nadelöhr nach unten länger wird, während die Oberkante den gleichen Abstand vom Kolbenende behält. Das Häkchen muß aus dem Nadelöhr so weit vorstehen, daß der einzufädelnde Oberfaden bequem auf das Häkchen gelegt werden kann. Reguliermöglichkeit durch Höher- oder Tieferstellen des Kurvenstückes auf der Nadelstange (das Kurvenstück darf nicht an der Nadelstangenschwinge anschlagen) durch Verstellen des Einfädlerkopfes oder durch Verschieben des Einfädlerhäkchens. Nach dem Einstellen Befestigungsschrauben gut anziehen. Siehe Seite 168.

12. Stoffdrückerstangenhöhe: Die Stoffdrückerstangenhöhe (Durchgangsraum zwischen Füßchen und Stichplatte) soll 7 mm betragen. Befestigungsschraube in der Stoffdrückerstangennuß lösen und Stoffdrückerstange entsprechend höher oder tiefer stellen. Die Stoffdrückerstange muß sich leicht auf und ab bewegen lassen und die Nadel in die Mitte des Stichloches des Stoffdrückerfüßchens einstechen. Der Nadelhalter darf nicht auf das angehobene Stoffdrückerfüßchen stoßen. Wenn das Stoffdrückerfüßchen mit seiner Sohle gleichmäßig auf der Stichplatte aufliegt, soll zwischen Stoffdrückerhebel und Nuß noch ein geringes Spiel vorhanden sein.
13. Die Fadenspannung: Fadenspannung einbauen und prüfen, ob Spannungsauslösung funktioniert. Für die Einstellung der Fadenanzugsfeder gilt folgendes:
   a) Die Fadenanzugsfeder soll zur Ruhe kommen, sobald die Nadelspitze in den Stoff einsticht. Zur Einstellung nach Lösen der Befestigungsschraube Spannungsstift oder kompl. Fadenspannung verdrehen.
   b) Die Federwirkung soll so stark sein, daß die Federöse mit Sicherheit in ihre Ruhestellung zurückkehrt. Hartes Garn erfordert eine stärkere Spannung als weiches, elastisches. Zur Einstellung Spannungsstift verdrehen.

Ausbau der Einfädelvorrichtung

Sollte gelegentlich einmal der Ausbau der Einfädelvorrichtung notwendig werden, so ist wie folgt vorzugehen:

Demontage

Nadelstangenschwinge ausbauen. Einfädlerkopf abnehmen. Schraube im Stellring lösen. Nach Entfernen des Zylinderstiftes Einfädlerstange herausziehen. Das Kurvenstück an der Nadelstange kann erst abgenommen werden, wenn die Befestigungsschrauben im Kurvenstück und im Nadelstangenzapfen gelöst und die Nadelstange aus der Nadelstangenschwinge gezogen ist.

Montage

Nadelstange in Nadelstangenschwinge von unten einführen, dabei Nadelstangenzapfen und Kurvenstück aufschieben und so befestigen, daß die Befestigungsschrauben durch die Schraubenlöcher in der Nadelstangenschwinge nach der Montage zugänglich sind.

Beim Kurvenstück ist darauf zu achten, daß die Führungsnut nach vorn kommt. Einfädlerstange (Bohrung für Zylinderstift nach oben) durch oberes Lager des Einfädlerträgers stecken, Druckfeder und Stellring aufschieben. (Schraube im Stellring muß von links zugänglich sein.) Einfädlerstange durch Lager an der Nadelstangenschwinge und unteres Lager im Einfädlerträger schieben. Zylinderstift so durch den Schlitz im Einfädlerträger und die Bohrungen im Stellring und der Einfädlerstange stecken, daß der Zylinderstift am rechten Anschlag des Schlitzes im Einfädlerträger etwa 1 mm heraussteht. Zylinderstift mit Stellring festklemmen, Nadelstangenschwinge im Gehäuse montieren. Die Justierung der Nadelstangenhöhe und des Einfädlers geschieht nach der Justierungsanweisung Abs. 8 bzw. 11.

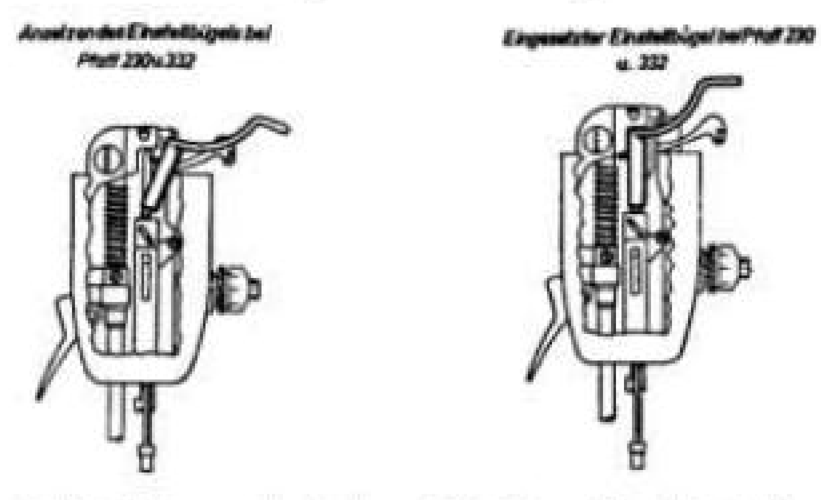
Zur Beachtung

1. Demontage der Kopfteile: Es ist nicht fachgerecht und äußerst riskant, die Armwelle zu demontieren, ohne vorher den Fadenhebel von der Armwellenkurbel entfernt zu haben. Der Fadenhebel ist unbedingt, wie in der Reparaturanleitung beschrieben, erst zu demontieren und danach die Armwelle herauszunehmen.
2. Einstellung der Längenluft der Armwelle: Das Einstellen der Längenluft geschieht entgegen der bisherigen Übung nur mittels Stellring an der Anlauffläche. Schläge gegen das Handrad bergen die Gefahr in sich, daß das vordere Armwellenlager aus seiner Lagerung gedrückt wird und Schwergang der Maschine entsteht (Verklemmung der Kopfteile). Der Abstand der Handradbuchse zur hinteren Armwellenbuchse beträgt 0,15 bis 0,2 mm und ist bei der Einstellung der Längenluft zu berücksichtigen.

Anleitung
zur Einstellung des Einfädlers bei der Pfaff 230 und 332

Nadelstange auf höchsten Punkt bringen, bei Kl. 230 und 332 außerdem Geradstich und Stichlage Mitte (Raste II) einstellen. Nadel Nr. 60 oder 70 einsetzen.

Einstellbügel benützen. Anwendung des Einstellbügels veranschaulichen die Skizzen.



Einfädlerstange mit Betätigungshebel auf tiefsten Punkt stellen und durch Einstellbügel festhalten.

Einfädlerkopf auf die Einfädlerstange stecken und so zur Nadel drehen, daß das Einfädlerhäkchen beim höchsten Stand der Nadel bei Kl. 230 und 332 von hinten nach vorn, durch das Nadelöhr geht. Das Häkchen muß aus dem Nadelöhr so weit vorstehen, daß der einzufädelnde Oberfaden bequem auf das Häkchen gelegt werden kann. Sitzt das Einfädlerhäkchen nicht vorschriftsmäßig, dann die Verschraubung des Häkchens am Einfädlerkopf lösen und Häkchen so einstellen, daß die Spitze des Häkchens leicht durch das Nadelöhr geht.

Das Häkchen darf die Unterkante des Nadelöhrs leicht streifen, weil bei stärkeren Nadeln das Nadelöhr nach unten länger wird, während die Oberkante den gleichen Abstand vom Kolbenende behält.

Nach dem Einstellen Befestigungsschrauben gut anziehen.

PFAFF 332

Die Demontage und Montage der Pfaff 332 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der Pfaff 230. Es werden deshalb im Folgenden nur die Punkte genannt, die in der Konstruktion und Justierung voneinander abweichen.

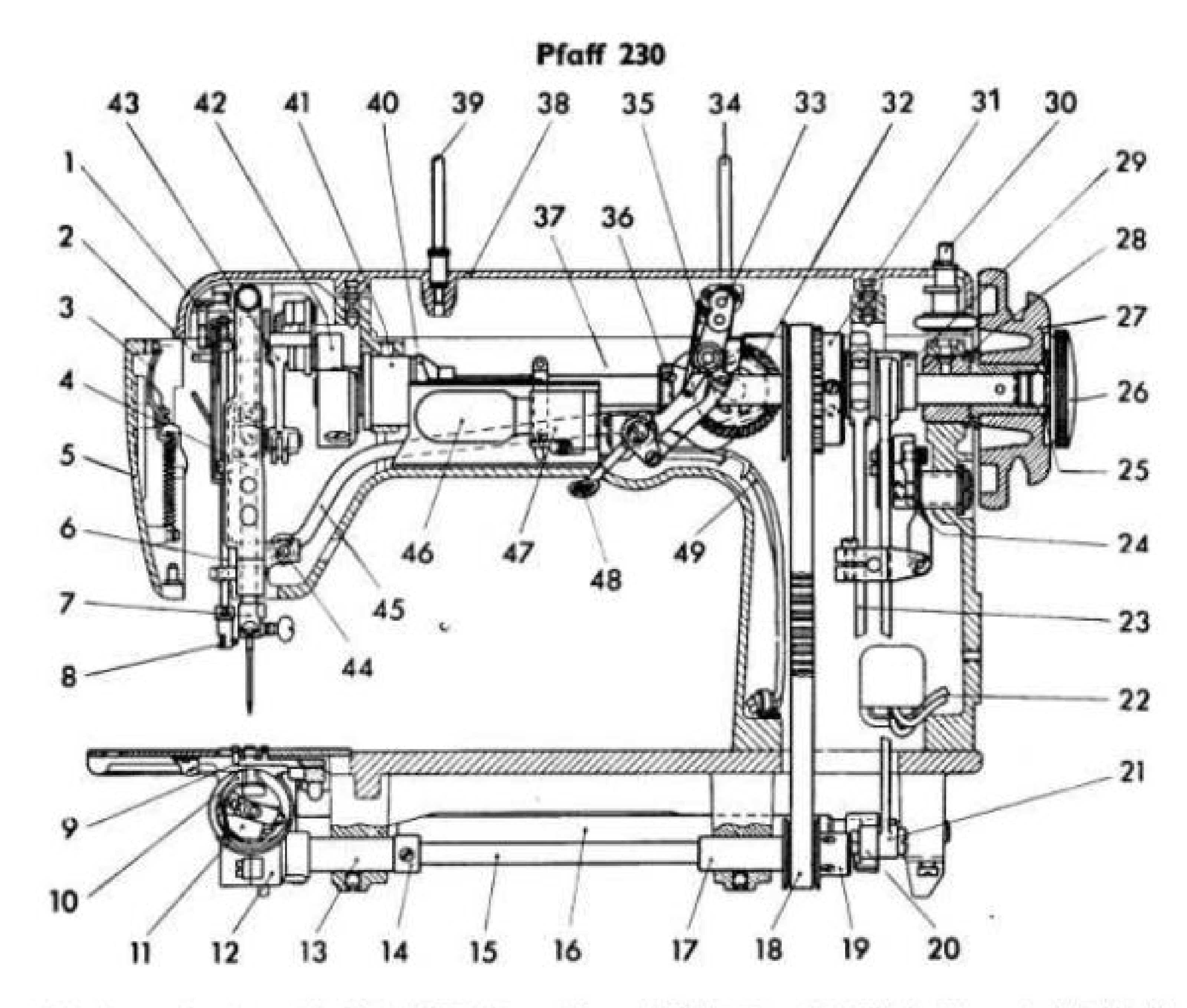
1. Armdeckel, Kopfdeckel, Einfädlerkopf, Nadel, Nähfuß mit Befestigungsschraube, Fadenabschneider, Stichplatte abnehmen. Dann Nähplatte abschrauben, dazu vorher in Arbeitsstellung bringen. Vorderes Abschlußstück sowie seitliche Verschlußplatte am Unterarm abschrauben, kleines Schnurkettenrad nach Lösen der Schraube im Stellring von der Motorwelle abnehmen. Maschine umdrehen und die Motorgrundplatte abschrauben (Gummischeiben nicht verlieren). Grundplatte abschrauben.
2. Kopfteile: Siehe Seite 162.
3. Zickzackmechanismus: Siehe Seite 163.
4. Unterbau: Schraubenräder zum Greiferantrieb zeichnen. Lagerschraube (Linksgewinde) am hinteren Ende der Greiferwelle herausdrehen und Greifer nach vorn herausziehen. Distanzscheiben nicht verlieren. Stählerne Lagerbuchse und Schraubenrad aus dem Unterarm herausnehmen. Befestigungsschrauben im kleinen Riemenrad und Stellring lösen, Greiferantriebswelle herausziehen. Transporteurhalter hochklappen. Transporteurversenkung trennen. Spannrolle für Motorschnurkette abschrauben. Gelenkschrauben aus Transporteurhebeexzenterstange und Transporteurschiebeexzentergabelstange entfernen. Transporteurhebewelle nach Lösen der beiden Hebekurbeln (nur den Spitzkörner auf der Armkopfseite herausschieben) in Richtung Armkopf herausziehen. Kurbel der Transporteurschiebewelle und Spitzkörner auf der Handradseite lösen, Transporteurschiebewelle in Richtung Armkopf nach oben herausnehmen. (Das Lösen nur je eines Spitzkörners erleichtert die Einstellung des Transporteurs zur Stichplatte bei der Montage.)
5. Armteile: Armteile ausbauen (siehe Seite 163).
6. Elektroteile: Lampenfassung abschrauben. (Soll der Schaltknopf zum Ausschwenken des Nählichtes ausgebaut werden, so ist das Schaltstück nach Lösen der Befestigungsschraube abzunehmen und der Schaltknopf nach Abnehmen von Federöse und Seegerring herauszuziehen.) Druckschalter nach Entfernen der Überwurf- und Ringmutter herausdrücken, Stecker abschrauben und Lichtleitung sowie Motoranschlußkabel abklemmen. (Pertinaxplättchen nicht verlieren.)

Montage (Siehe Pfaff 230, Seite 163-165)

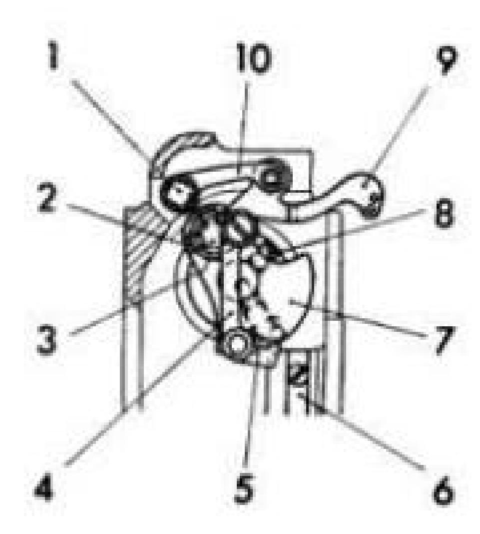
1. Elektroteile: Lampenfassung anschrauben (vorher Schaltknopf und Federöse mit Schaltstück montieren). Kabel mit Lampenfassungsrahmen. Druckschalter mit Ring- und Überwurfmutter festschrauben. Licht- und Motorkabel an den Stecker anschrauben.
2. Unterbau: Transporteurschiebewelle von der Kopfseite aus einführen, Schiebewellenkurbel aufstecken und Transporteurschiebewelle leichtgehend montieren. Transporteurhebewelle ebenfalls von der Kopfseite einführen, Hebewellenkurbel aufstecken und Transporteurhebewelle befestigen. Vordere Hebewellenkurbel nach dem Transporteurhalter ausrichten und festschrauben. Verbindungszugstange für Transporteurversenkung montieren. Schiebebüchse mit Rolle (Beilagescheibe aufgeschoben) in vordere Hebewellenkurbel einschieben. Transporteurversenkkurbel einschieben und auf der Schaltwelle zum Schaltknopf befestigen. Zugfeder mit Schraube am Unterarm anschrauben. Greiferantriebswelle mit Schraubenrad einführen, Stellring aufschieben und Welle spielfrei und leichtgehend justieren. Schraubenrad (gezeichnete Zähne der Schraubenräder müssen ineinandergreifen) und Greiferlagerbüchse einsetzen. Greifer mit Greiferwelle und aufgeschobenen Ausgleichsringen durch Schraubenrad und Lagerbuchse einschieben und mit Greiferbefestigungsschraube befestigen (Greiferwelle muß sich ohne Spiel leicht drehen).

Armteile, Kopfteile und Zickzackmechanismus montieren, Maschine justieren, wie bei Kl. 230 angegeben. Siehe Seite 165-167.

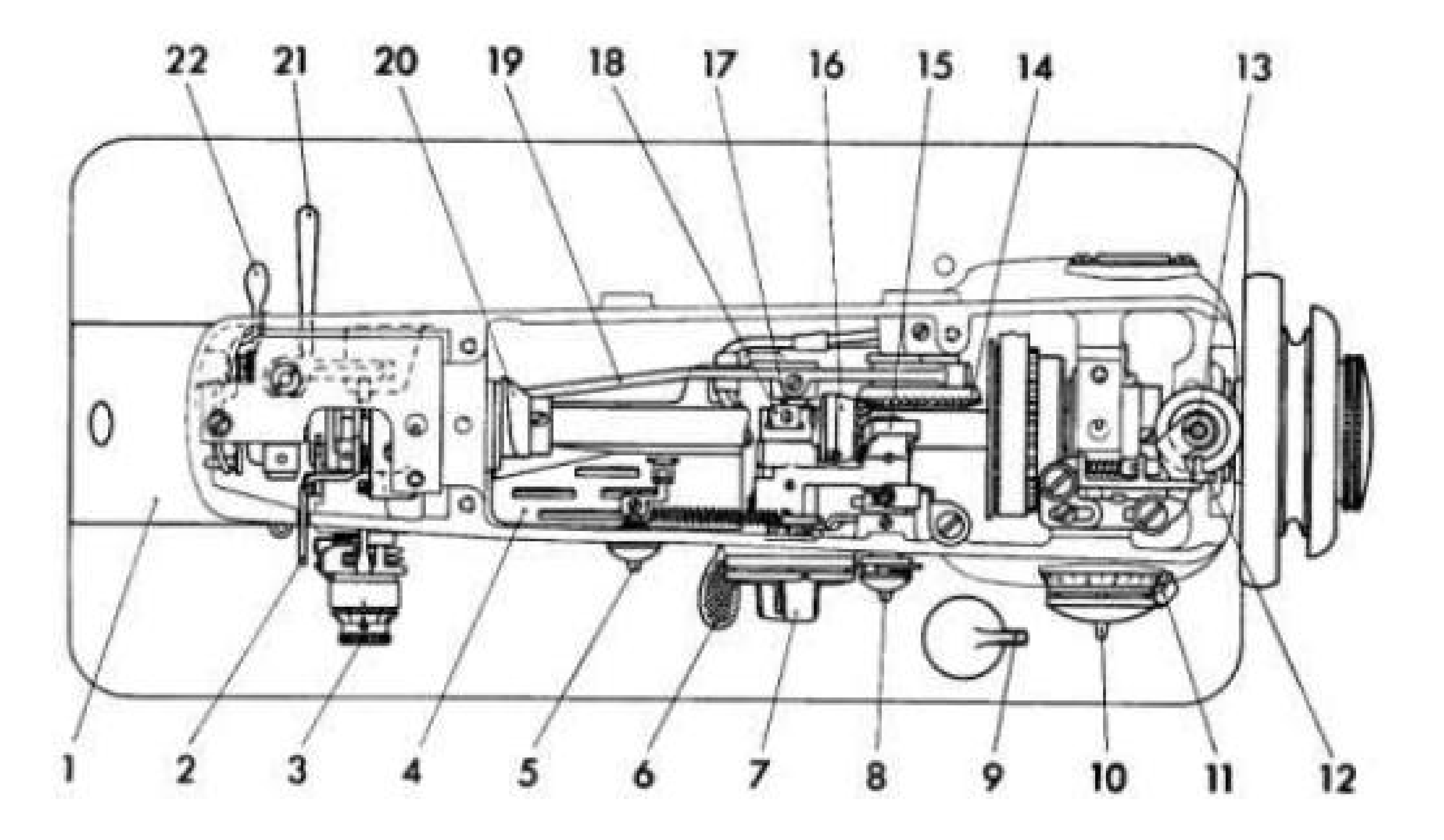
Pfaff 230



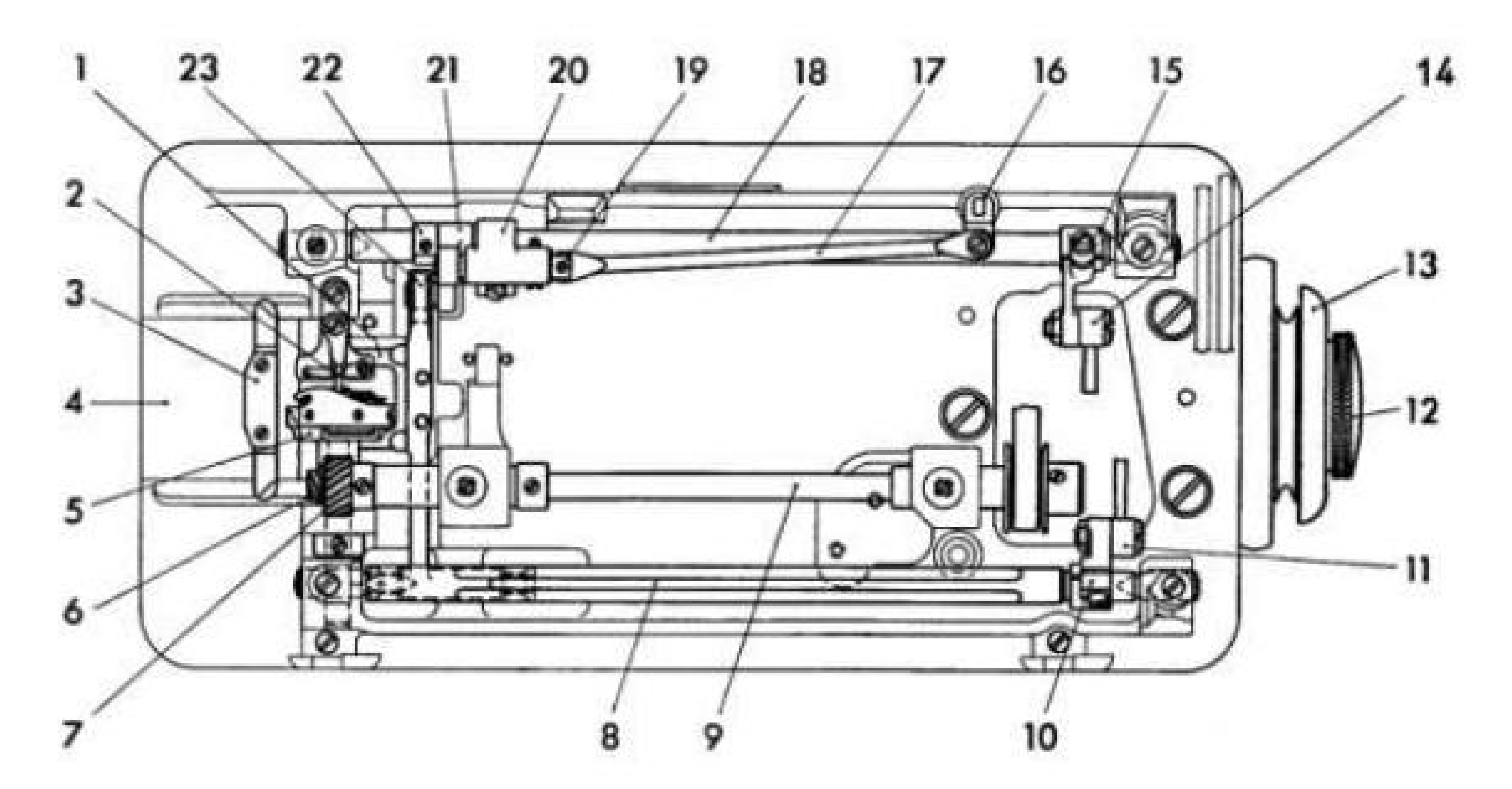
1 Befestigungsschraube zum Kopfdeckel, 2 Betätigungsstift zum Einfädlerträger, 3 Einfädlerbetätigungshebel, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Kopfdeckel, 6 Einfädlerstange, 7 Nadelhalter, 8 Einfädlerkopf, 9 Transporteur, 10 Spulenkapsel-Unterteil, 11 Spulenkapsel-Oberteil, 12 Schraubenradgehäuse, 13 Greiferantriebswellenbuchse (vordere), 14 Stellring, 15 Greiferantriebswelle, 16 Transporteurschiebewelle, 17 Greiferantriebswellenbuchse (hintere), 18 Synchroflexriemen, 19 Synchroflexriemenrad (klein), 20 Transporteurschiebewellenkurbel, 21 Exzentergabelstange, 22 Lichtleitung, 23 Hebeexzenterstange, 24 Stichsteller, 25 Handradlösering, 26 Handradkupplungsschraube, 27 Handrad, 28 Armwellenbuchse (hintere), 29 Transporteur-Hebe- und -Schiebeexzenter, 30 Spulerspindel, 31 Synchroflexriemenrad (groß), 32 Kegelrad (groß) mit Zickzackexzenter, 33 Zwischenhebel, 34 Garnrollenbügel, 35 Zickzackstichstellerlagerhebel, 36 Kegelrad (klein), 37 Armwelle, 38 Armdeckel, 39 Garnrollenbügel, 40 Steuerexzenter zur Automatic, 41 Armwellenbuchse (vordere), 42 Armwellenkurbel, 43 Nadelstangenglied, 44 Exzenterbolzen zur Zickzackexzentergabelstange, 45 Zickzackexzentergabelstange, 46 Glühlampe, 47 Lampenfassung, 48 Schaltklinke zum Zickzackstichstellerlagerhebel, 49 Lichtleitung



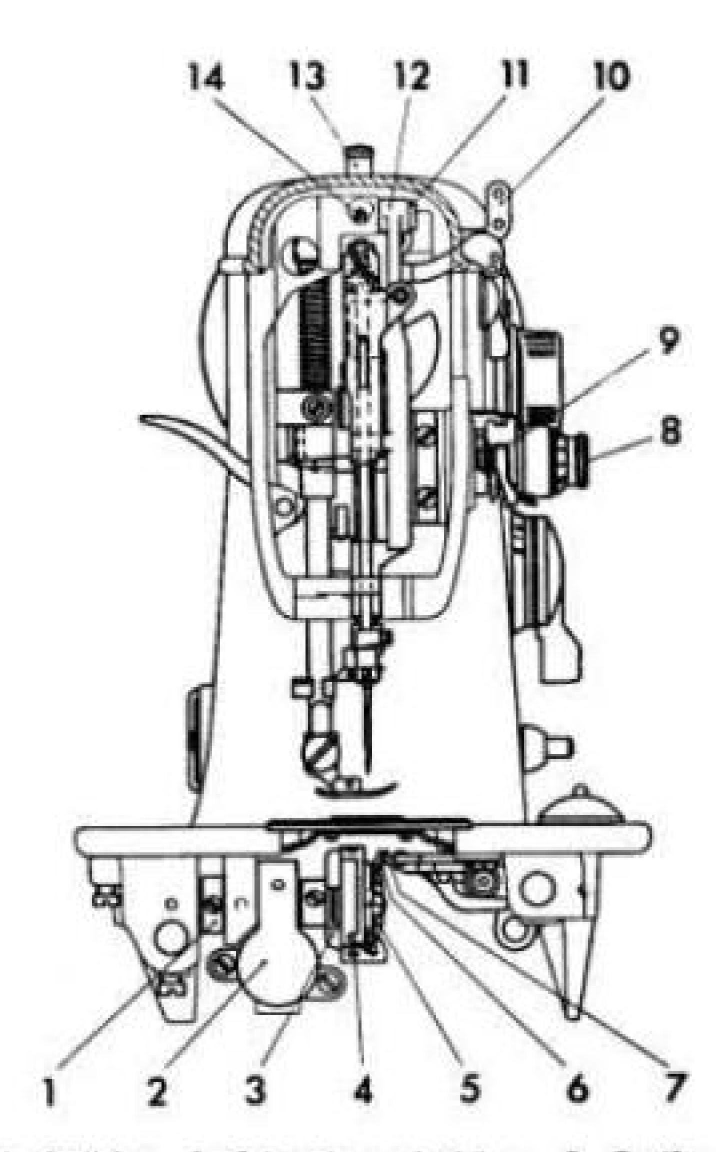
1 Gelenkstift, 2 Befestigungsschrauben zur Nadelstangengliedkurbel, 3 Nadelstangengliedkurbel, 4 Nadelstangenglied, 5 Stellschraube zur Armwellenkurbel, 6 Nadelstangengliedführungsplättchen, 7 Armwellenkurbel, 8 Befestigungsschraube, 9 Fadenhebel, 10 Fadenhebellenker



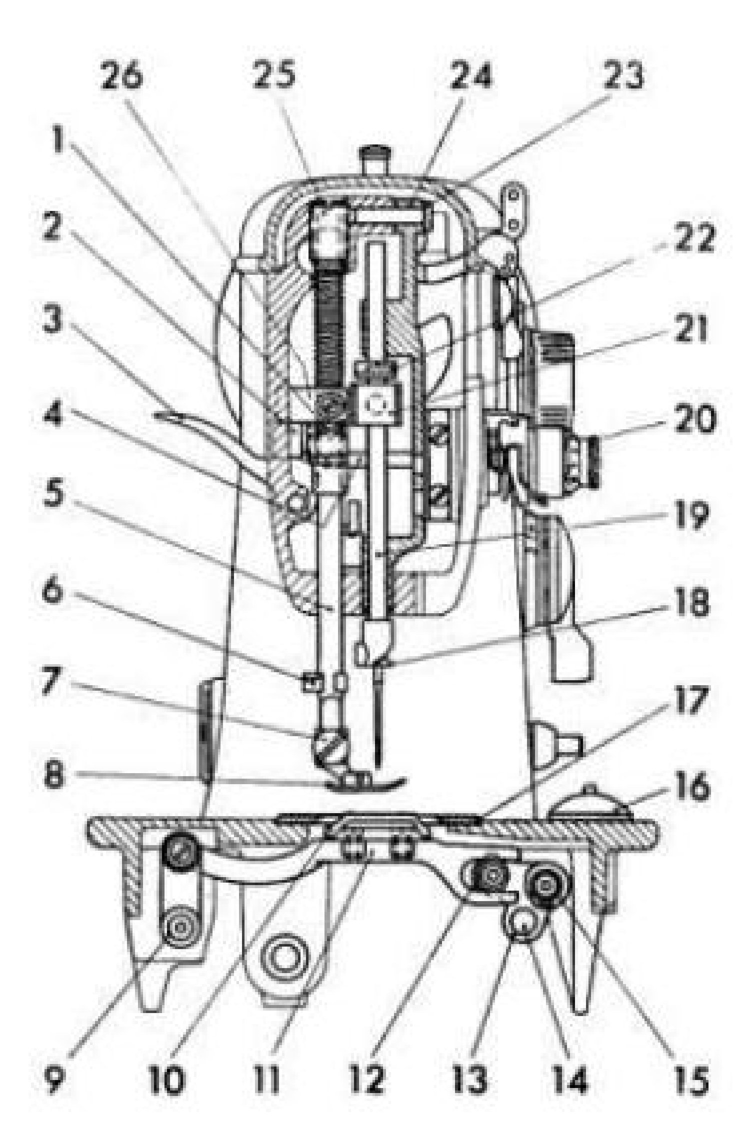
1 Grundplattenschieber, 2 Fadenhebel, 3 Fadenspannung (Skalaglocke), 4 Sockelträger, 5 Schaltknopf zur Nähleuchte, 6 Schaltklinge zum Zickzackstichsteller-Lagerhebel, 7 Zickzackschaltknopf, 8 Schaltknopf mit Knopflochüberstich-Einstellschieber, 9 Schaltknopf zur Transporteurversenkung, 10 Stichstellerschalthebel, 11 Stichlängeneinstellhebel, 12 Ein- und Ausrückhebel zum Spuler, 13 Spulerspindel, 14 Kegelrad (groß) mit Zickzackexzenter, 15 Zickzackstichsteller-Lagerhebel, 16 Kegelrad (klein), 17 Gleitstückexzenterbolzen, 18 Gleitstück, 19 Zickzackexzentergabelstange, 20 Steuerexzenter zur Automatic, 21 Stoffdrückerhebel, 22 Einfädlerbetätigungshebel



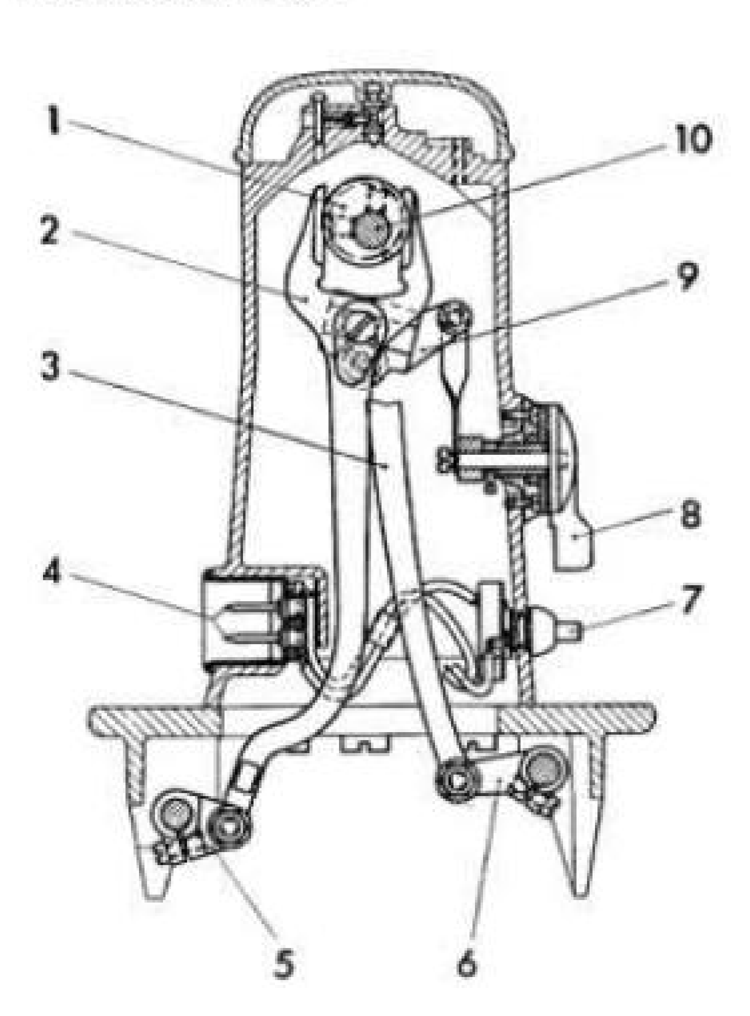
1 Transporteur, 2 Spulenkapselhaltefinger, 3 Grundplattenschieberfeder, 4 Grundplattenschieber, 5 Greifer, 6 Schraubenrad (getrieben), 7 Schraubenrad (treibend), 8 Transporteurschiebewelle, 9 Greiferantriebswelle, 10 Transporteurschiebewellenkurbel, 11 Exzentergabelstange, 12 Handradkupplungsschraube, 13 Handrad, 14 Hebeexzenterstange, 15 Transporteurhebewellenkurbel (hintere), 16 Schalthebelausschlagplättchen, 17 Verbindungsstange zur Transporteurversenkung, 18 Transporteurhebewelle, 19 Pistonstift, 20 Transporteurhebewellenkurbel (vordere, geklemmt), 21 Transporteurhebewellenkurbel (beweglich), 22 Stellring, 23 Transporteurhalter



1 Stellring, 2 Schraubenradgehäuse, 3 Greifer, 4 Greiferbügel, 5 Spulenkapsel-Oberteil, 6 Spulenkapsel-Unterteil, 7 Spulenkapselhaltefinger, 8 Fadenspannung, 9 Fadenanzugsfeder, 10 Fadenführungshaken, 11 Führungsstift zur Nadelstangenschwinge, 12 Nadelstangenschwinge, 13 Fadenvorspannung, 14 Befestigungsschraube



1 Druckfeder, 2 Spannungslösestück, 3 Stoffdrückerhebel, 4 Spannungslösestift, 5 Stoffdrückerstange, 6 Fadenabschneider, 7 Befestigungsschraube, 8 Steppfuß, 9 Transporteurschiebewelle, 10 Transporteur, 11 Transporteurhalter, 12 Rolle, 13 Transporteurhebewellenkurbel (beweglich), 14 Pistonstift, 15 Stellring, 16 Schaltknopf zur Transporteurversenkung, 17 Stichplatte, 18 Nadelhalter, 19 Nadelstange, 20 Fadenspannung, 21 Nadelstangenzapfen, 22 Kurvenstück, 23 Führungsstift zur Nadelstangenschwinge, 24 Nadelstangenschwinge, 25 Stoffdruckregulierschraube, 26 Stoffdrückerstangennuß



1 Transporteurhebe- und -schiebeexzenter, 2 Exzentergabelstange, 3 Hebeexzenterstange, 4 Einbaustecker, 5 Transporteurschiebewellenkurbel, 6 Transporteurhebewellenkurbel (hintere), 7 Druckschalter, 8 Stichstellerschalthebel, 9 Stichsteller, 10 Armwelle

NÄHMASCHINEN MIT SEITLICHER TRANSPORTEURBEWEGUNG ZUR ERZEUGUNG DES ZICKZACKSTICHES

PHOENIX 81

Die Phoenix 81 gehört mit zu den ältesten Vertreterinnen der Haushaltnähmaschinen mit ZZ-Einrichtung*).

Die Mundlos A.-G., Magdeburg, war das erste Werk, das unter der Bezeichnung Klasse 222 Z Maschinen nach Patenten des Berliner Mechanikermeisters Handschuh auf den Markt brachte. Diese Neuerung wurde damals stark beachtet. Die einsetzende große Nachfrage nach Maschinen mit ZZ-Einrichtung veranlaßte dann auch die Kochs Adlerwerke A. G. zur Fertigung der 88 und die Phoenix A. G. zur Fabrikation der 81, der jetzigen 381, die nachfolgend beschrieben werden soll. (Die Mundlos 222 Z und die Adler 88 weichen konstruktiv nicht wesentlich von der Phoenix 81 ab.)

Im Gegensatz zu den heute allgemein bekannten Universal-ZZ-Maschinen erfolgt die Bildung des ZZ-Stiches bei diesem System nicht durch eine pendelnde oder schwingende Nadelstange, sondern durch eine zusätzliche seitliche Bewegung des Transporteurs. Der Stoff wird also während des Nähens unter der Nadel seitlich hin- und herbewegt.

Arbeitsweise

Die Verschiebung des Stoffes erfolgt nicht wie bei den ZZ-Apparaten oder der Dürkopp 8 ZK und 9 ZK durch den Stoffdrückerfuß, sondern durch eine Seitwärtsbewegung des Transporteurs. Der Transporteur ist mit dem Transporteurträger auf seiner Lagerwelle seitlich verschiebbar und wird außerdem durch die Transporteurschiebewelle entsprechend der eingestellten Stichlänge vorwärts bewegt.

Ein unter der Grundplatte montierter ZZ-Mechanismus erteilt dem Stichplattenschieber eine einstellbare seitliche Bewegung. Damit kein Klemmen bei der Verschiebung des Transporteurs entsteht, greift der Stichplattenschieber mit einer Rolle in den Führungsschlitz einer Platte, die an dem Transporteurträger angeschraubt ist, so daß beide, Stichplatte und Transporteur, gleichmäßig um die eingestellte Stichbreite (bis 3,5 mm) hin- und herbewegt werden.

Zur Erzielung der Seitwärtsbewegung für den Transporteur wird ein Kurvenzahnrad mit einer schwingenden Kulisse angewendet. Der Antrieb des Kurvenzahnrades erfolgt durch ein Schraubenrad von der Greiferwelle aus, und zwar im Verhältnis 2:1.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Nadelklemme, Fadenöse, Nähfüßchen, Schieber, Stichplatte, Spulenkapsel und Spuler abnehmen.
2. Unterbau: Kleine Schraube am Brillenhalter herausschrauben, damit die Brille weiter aufgeklappt werden kann.
   Greiferwelle ausbauen: Befestigungsschraube in der Greiferwellenkulisse im Stellring und im Schraubenrad lösen. Brillenhalter abziehen: Senkkopfschraube lösen; die mittlere kleine Schraube nicht verstellen, sie dient zur Einstellung des Brillenabstandes.
   Transporteurschiebewelle mit Transporteurträger und Transporteurversenkmechanismus; Verbindungsbolzen zur Stichstellerexzentergabel herausnehmen. Beim Ausbau der Schiebewelle nach Möglichkeit nur einen der Lagerspitzbolzen verschieben, damit die richtige Lage der Welle beim Zusammenbau gegeben ist.
   Beide Schrauben des Befestigungsflansches der Stichplattenzugstange sowie die Verbindungsschraube am Gelenk des ZZ-Sticheinstellhebels herausschrauben.

*) Die Phoenix 81 wird jetzt mit Klasse 381 bezeichnet.

   Kulisse und Kurvenschraubenrad können, wenn notwendig, durch Herausschrauben der Lagerschraube entfernt werden. Soll der Stichplattenschieberrahmen demontiert werden, so ist zuvor die gemeinsame Lagerbuchse der Greiferwelle und des Brillenträgers mit einem Spezialdorn herauszutreiben. (Stellung der Buchse zeichnen, zuvor Sicherungsschraube lösen.)
3. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Federn, Kloben und Fadenspannungs-Auslösungsgestänge ausbauen. Nadelstange mit Nadelstangenkloben und Nadelstangenglied demontieren. Fadenhebel abschrauben. Soll die Kurvenwalze auch demontiert werden, so ist es notwendig, die obere Führungsbuchse der Nadelstange herauszutreiben (Stellung vorher zeichnen).
4. Armteile: Kurbelzugstange: Lagerbolzen für den Zugstangengleitstein nach Lösen des Einstellringes im Ständer und Lockern der Bolzensicherungsschraube vorsichtig herausdrücken. Lagerdeckel der Kurbelzugstange abschrauben und Zugstange nach unten herausziehen.
   Handrad demontieren.
   Armwelle: Befestigungsschrauben im Vorschubexzenter und im Armwellenstellring sowie die Sicherungsschraube für das vordere Armwellenlager lösen, vorderes Armwellenlager mit Hilfe eines Spezialdornes vorsichtig heraustreiben. Die Kurvenwalze kann auf der Armwelle bleiben. Stichstellerexzentergabel und Stichsteller mit Stichstellerkulisse ausbauen.

Montage

Die Montage geschieht im allgemeinen in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Nach dem Einbau eines jeden Teiles bzw. einer jeden Teilegruppe ist zu prüfen, ob sich die Maschine noch leicht drehen läßt. Vor dem Zusammenbau sind alle demontierten Teile sorgfältig zu reinigen und alle Gratstellen an Wellen, Buchsen, Lagerbolzen, Schrauben usw. zu beseitigen, damit alles leichtgängig ist.

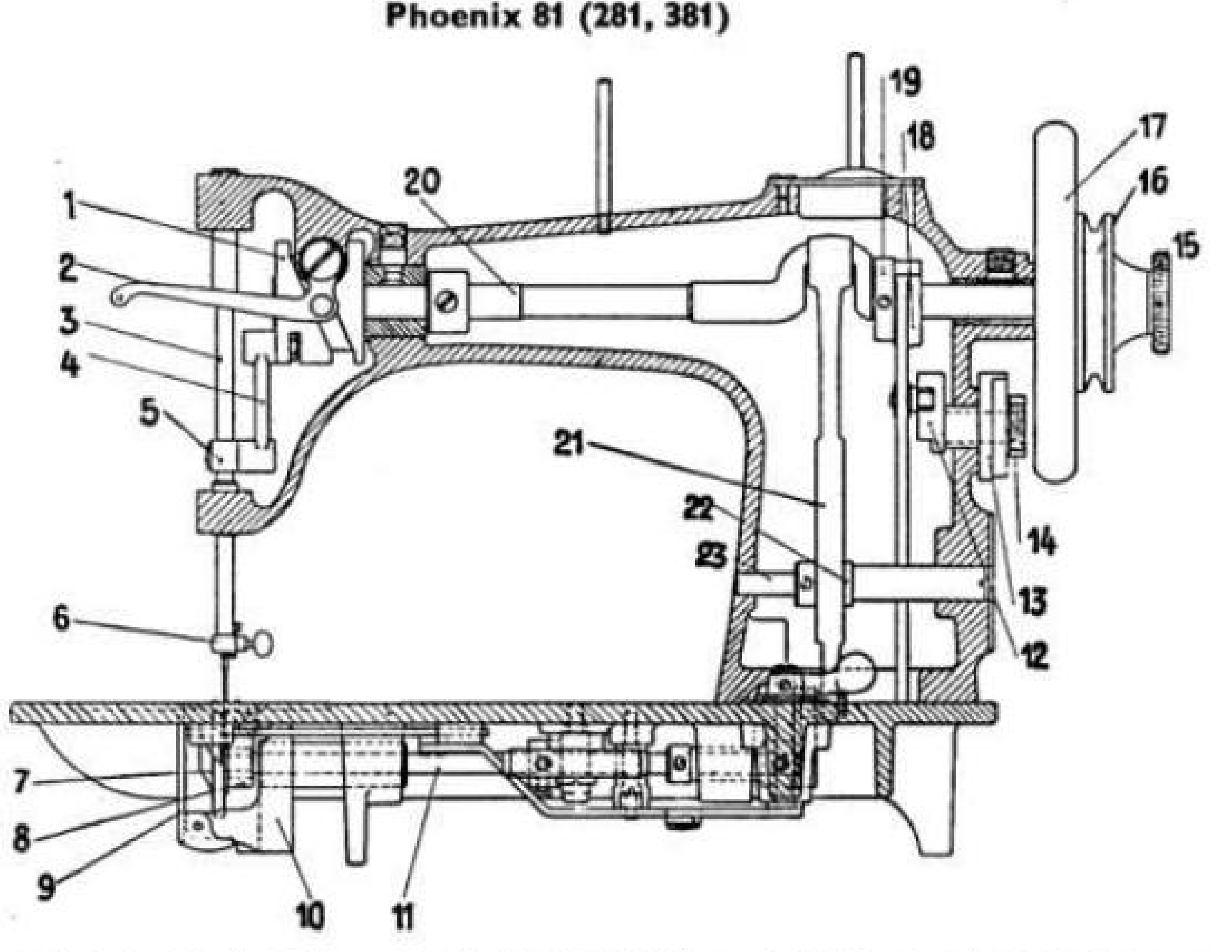
1. Armteile: Armwelle: Vorderes Armwellenlager auf die Armwelle schieben und Kurvenwalze fest verschrauben; Armwelle mit Stellring und Vorschubexzenter einführen. Armwellenlager bis zum Bund eintreiben (Ölloch nach oben).
   Handrad aufstecken und verschrauben (darauf achten, daß das Ausgleichsgewicht im Handrad gegenüber der Wellenkurbel steht). Handrad, Blattfeder, Schnurscheibe, Auslösering und Kupplungsschraube montieren; beachten, daß der Auslösering so liegt, daß die Begrenzungsschraube beim Anziehen der Kupplungsschraube nicht an die Nase des Ringes stößt. Gegebenenfalls muß der Ring umgelegt werden. Stichstellerkulisse, Stichstellerhebel und Stichstellerexzentergabel einsetzen. Kurbelzugstange einführen und Lagerdeckel aufschrauben (Markierung beachten). Lagerbolzen für den Zugstangengleitstein einsetzen. Die Zugstange muß nach der Montage leicht bewegbar sein.
2. Kopfteile: Obere Nadelstangenführungsbuchse eintreiben. Fadenhebel anschrauben. Nadelstange mit Kloben und Nadelstangengelenk montieren. Stoffdrückerstange mit Kloben, Federn und Regulierbuchse montieren. Beachten, daß das Fadenspannungs-Auslösegestänge richtig eingesetzt wird.
3. Unterbau: Stichplattenschieber montieren. Lagerbuchse für den Greifer und das Brillengehäuse eintreiben und mit dem Gewindestift sichern.
   Kurvenschraubenrad und Zickzackstichstellerkulisse anschrauben. Verbindungsflansch der Stichplattenschieberzugstange am Stichplattenschieber festschrauben und Zugstange mit dem Zickzackschaltgestänge durch Schraube verbinden. Transporteurschiebewelle mit Transporteurträger einsetzen. Verbindungsbolzen zur Stichstellerexzentergabel eindrücken und sichern.
   Brillenträger aufstecken (Zapfen des Einstellstiftes in das kleine dafür vorgesehene Loch einführen). Greiferwelle mit Hubexzenter, Schraubenrad, Einstellring und Kulissenkurbel montieren. (Die fabrikseitig gezeichneten Zähne müssen wieder ineinandergreifen.) Die Kurbel darf nicht schieben, sondern sie muß ziehen.

Justierung

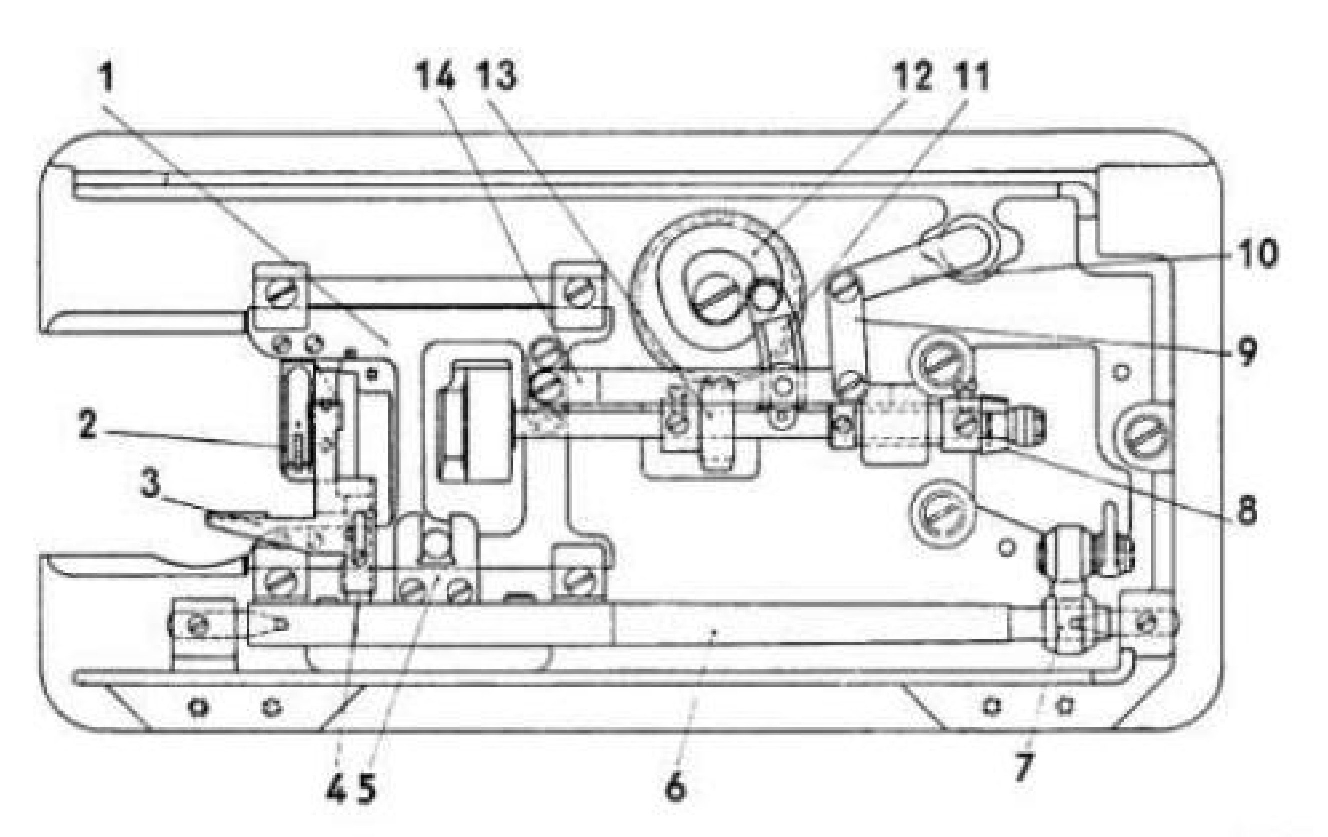
Nadelklemme und Fadenführung anbringen und eine neue Nadel System 287/100 einsetzen (die lange Rille der Nadel muß nach r e c h t s stehen!).

1. S c h l i n g e n h u b — N a d e l a b s t a n d: Handrad solange nach hinten drehen, bis die untere Rißmarke auf der Nadelstange mit der Unterkante des Armkopfes abschneidet. Befestigungsschrauben in der Kulissenkurbel lösen und den Greifer mit der Welle so verdrehen, daß die Greiferspitze mitten auf der Nadelrille steht. Der seitliche Abstand zwischen Greiferspitze und Nadel soll in dieser Stellung etwa $^1/_{10}$ mm betragen. Befestigungsschrauben in der Kulissenkurbel und im Greiferwellenstellring nach der Einstellung fest anziehen.
2. N a d e l s t a n g e n h ö h e: Handrad drehen, bis die Nadelstange in ihre tiefste Stellung kommt. In dieser Stellung muß die obere Rißmarke auf der Nadelstange mit der Unterkante des Armkopfes abschneiden. Zur Korrektur Befestigungsschraube am Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend höher oder tiefer stellen; nach der Einstellung Befestigungsschraube wieder fest anziehen.
3. B r i l l e n a b s t a n d: Der Abstand zwischen Brille und Greifer muß so groß sein, daß 30er Nähfaden ungehindert zwischen Spulenkapsel und Brille hindurchschlüpfen kann. Zu geringer Brillenabstand verursacht Fadenreißen; steht die Brille zu weit von der Spulenkapsel ab, wird das Nähgeräusch zu groß.
4. V o r s c h u b e x z e n t e r: Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist darauf zu achten, daß der Vorschub beendet ist, wenn die Nadel in den Stoff einsticht.
5. T r a n s p o r t e u r h ö h e: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um eine Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Wenn die Einstellung nicht stimmt, muß zwischen Transporteur und Transporteurträger ein Distanzblech gelegt werden.
6. S t i c h s t e l l e r: Der Stichsteller ist so zu justieren, daß die Stichlänge beim Vorwärtsstich und beim Rückwärtsstich bei einer mittleren Stichlänge (etwa 3 mm) gleich groß ist, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird. Diese Einstellung läßt sich am besten überprüfen, wenn man das Füßchen anschraubt, ein Stück Pappe darunterlegt und dann einige Stiche vorwärts und rückwärts näht. Bei richtiger Einstellung muß die Nadel beim Vor- und Rückwärtstransport in die gleichen Einstichlöcher stechen. Zur Korrektur Stichstellerhebel auf der Stichstellerwelle verdrehen.
7. T r a n s p o r t e u r s e i t w ä r t s b e w e g u n g: Die Seitwärtsbewegung des Stoffes von der rechten zur linken Seite und umgekehrt darf erst dann erfolgen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und soll auf der linken wie auf der rechten Seite in gleicher Nadelhöhe beginnen. Schraubenrad auf der Greiferwelle entsprechend verdrehen.

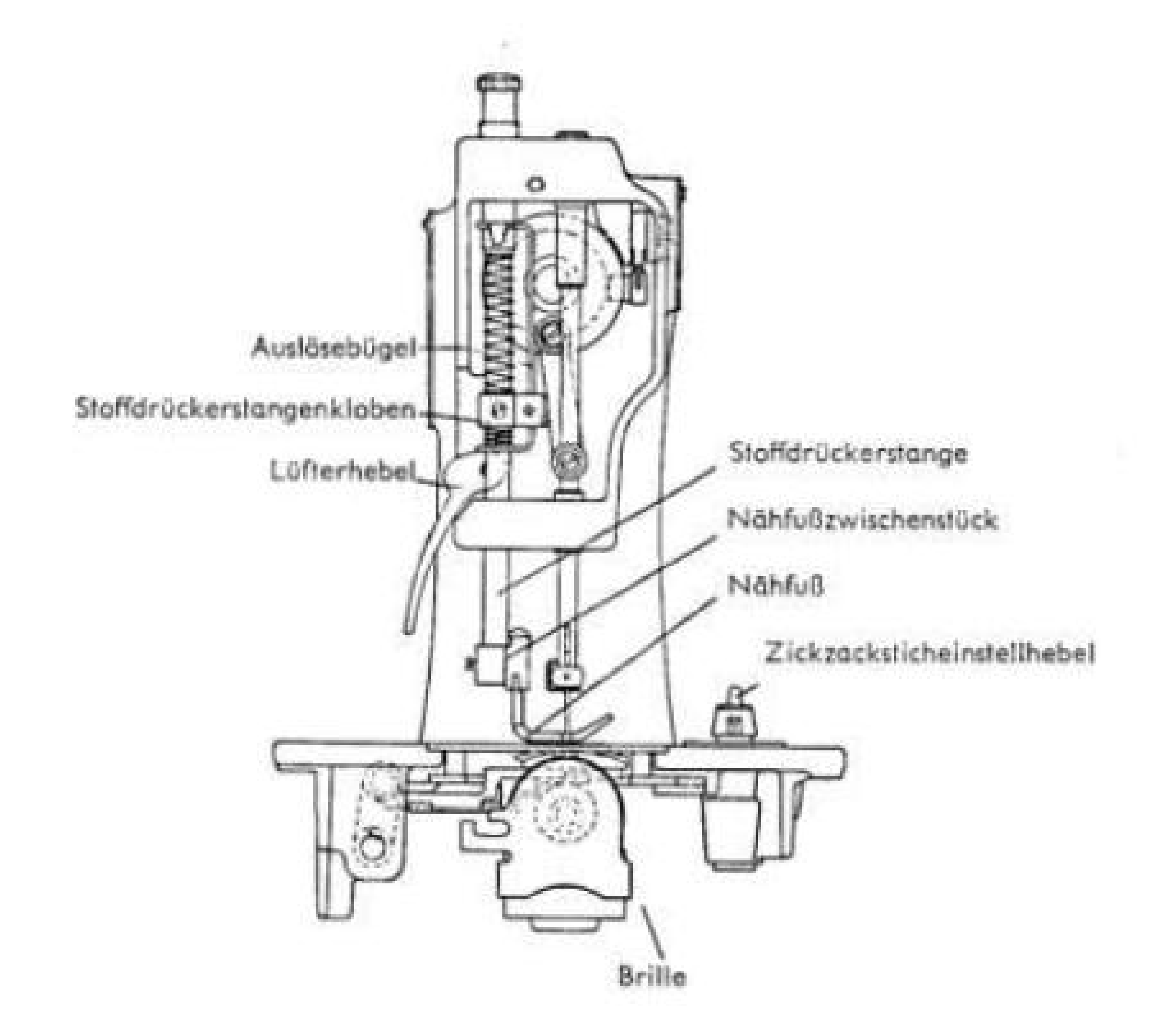
Phoenix 81 (281, 381)



1 Armwellenkurbel mit Fadenhebelkurve, 2 Fadenhebel, 3 Nadelstange, 4 Nadelstangenglied, 5 Nadelstangenkloben, 6 Nadelhalter, 7 Spulenkapsel, 8 Greifer, 9 Brille, 10 Brillenhalter, 11 Greiferwelle, 12 Stichstellerkulisse, 13 Stichstellerskala, 14 Stichstellerhebel, 15 Kupplungsschraube, 16 Schnurlaufscheibe, 17 Handrad, 18 Exzentergabel, 19 Vorschubexzenter, 20 Armwelle, 21 Kurbelzugstange, 22 Zugstangengleitstück, 23 Lagerbolzen.



1 Stichplattenschieber, 2 Transporteur, 3 Transporteurversenkhebel, 4 Transporteurträger, 5 Führungsgabel, 6 Transporteurschiebewelle, 7 Schiebewellenkurbel, 8 Greiferwellenkulissenkurbel, 9 Stichstellergelenk, 10 Zickzacksticheinstellhebel, 11 Zickzackstichstellerkulisse, 12 Kurvenschraubenrad, 13 Schraubenrad, 14 Stichplattenschieberzugstange



8. Stichplattenschieber: Schiebewelle so einstellen, daß sich der Transporteurträger bei der Seitwärtsbewegung des Stichplattenschiebers frei auf seiner Lagerung bewegen kann. Zickzackstichеinstellhebel auf 0 stellen. Schraube lösen und Stichplatte verschieben, bis die Nadel in der Mitte des Stichloches einsticht. Danach Einstellschraube wieder fest anziehen. Zickzackeinstellhebel auf größte Überstichbreite einstellen. Der Nadeleinstich muß nun auf der rechten wie auf der linken Seite gleich weit vom Rande des Stichloches entfernt sein.
   Zur Einstellung Sechskantmutter an der Zickzackstichstellerkulisse lösen und Kulisse solange verschieben, bis die Nadel richtig einsticht. Sechskantmutter nach dem Einstellen wieder fest anziehen und prüfen, ob die Nadel auch noch in Stichlochmitte einsticht, wenn der Zickzackstichеinstellhebel auf 0 steht. Einstellung gegebenenfalls korrigieren.
9. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 6,5 bis 7 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.
10. Fadenanzugsfeder: Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht.
11. Übrige Teile montieren und Maschine sorgfältig einnähen. Nach dem Einnähen nochmals alle Schrauben fest anziehen.

PHOENIX 82

Die Phoenix 82 ist eine Haushalt-Zickzacknähmaschine, die in ihrer Konstruktion in einigen Punkten von der üblichen Ausführungsform der Zickzacknähmaschinen abweicht. Die wesentlichen Unterschiedsmerkmale sind:

1. Der quergestellte, zweimal je Stichbildung umlaufende Phoenix-Brillengreifer (nach dem Standardsystem).
2. Die Übertragung der Drehbewegung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle durch eine geschlitzte Kurbelzugstange in der Form, wie sie bei eintourigen Brillengreifernähmaschinen üblich ist.
3. Die Hüpfereinrichtung (Vibrator) für die Stoffdrückerstange, um das Stopfen zu erleichtern.
4. Der zum Nähenden hin aufziehbare Grundplattenschieber.

Die Nadelstange ist in einer pendelnden Nadelstangenschwinge geführt. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung wird an Stelle des sonst üblichen Dreieckexzenters oder einer Kurvenscheibe durch eine Kurvenwalze bewirkt. Durch die Kurvennut wird eine Kulisse pendelnd bewegt, die ihrerseits ihre Ausschläge über Hebel und Gelenke auf die Nadelstangenschwinge überträgt. Damit die Wirksamkeit der Kulissenpendelung von 0 bis 4,5 mm reguliert werden kann, ist das Gleitstück der Schwingenzugstange durch den Zickzackstichеinstellhebel in der Kulisse beliebig verschiebbar.
Zum Sticken und Stopfen ist der Transporteur versenkbar. Der Versenkhebel ist zu betätigen, wenn der Grundplattenschieber geöffnet ist.
Sonstige Daten: Stichlänge bis 4,5 mm (vorwärts und rückwärts), Zickzackstichbreite bis 4,5 mm, Nadelsystem 1738, Nähgeschwindigkeit bei Fußbetrieb bis etwa 800 Stiche je Minute, bei Motorantrieb bis zu 1200 Stiche je Minute, Kraftbedarf etwa 40 W.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Füßchen, Schieber, Stichplatte, Spulenkapsel, Brille, Greifer und Spuler abnehmen.
2. Kopfteile: Schwingenbefestigungsschraube, exzentrischen Verbindungsbolzen zur Schwingenzugstange sowie Deckelschraube zum Nadelstangengelenk lösen (Linksgewinde) und Schwinge mit Nadelstange und Nadelstangengelenk herausnehmen. Es folgen Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Verlängerungsstück für den Nähfuß und danach die Fadenhebelkurbel sowie der Lenkerbolzen mit Fadenhebel.
3. Zickzackmechanismus: Verbindungsschraube der Schwingenzugstange lösen und Schwingenzugstange herausnehmen. Zickzackstichstellerkulisse, Skalablech, Zickzackstichstellerwelle, Zickzackstichеinstellhebel und Lagerwelle für Zickzackkulisse demontieren.
4. Unterbau und Armteile: Befestigungsschraube des Transporteurträgers lösen und Transporteurträgerwelle herausziehen. Transporteurschiebewelle, Gelenkbolzen zur Stichstellergabel lösen, Stellring und Schiebewellenkurbel lösen. Stichstellerexzentergabel demontieren, dabei Stichsteller auf größten Rückwärtsstich stellen.
   Kulissenzugstange: Zugstangendeckel abschrauben und Lagerwelle für den Kulissenstein herausziehen. Greiferantriebswelle: Hubexzenter und Zahnrad lösen, Welle mit Kulissenkurbel herausziehen. Anschließend ausbauen: Greiferwelle, Handrad und Handradbuchse. Es folgt die Armwelle (Stirnräder zeichnen). Stellring lösen und vorderes Armwellenlager heraustreiben. Die Armwelle läßt sich dann leicht zum Armkopf hin herausziehen. Stichstellerkulisse, großes Stirnrad mit Kurvennut für Zickzackantrieb demontieren.

Montage

1. Armteile: Armwelle mit Armwellenkurbel, Armwellenlager, kleinem Stirnrad und Stellring einsetzen. Lager vorsichtig eintreiben. Handradbuchse aufschieben und verstiften. Armwelle mit dem Stellring dichtstellen. Stichstellerkulisse montieren sowie das große Stirnrad (Zahnräder mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen). Handrad aufsetzen. Leichten und ruhigen Gang prüfen.

2. Unterbau: Greiferwelle mit kleinem Schraubenrad und Greiferantriebswelle mit Stellring, Kulissenkurbel, Hubexzenter und großem Schraubenrad montieren. Zahnräder mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen. Kulissenzugstange mit Gleitstück einsetzen und Lagerdeckel aufschrauben. Exzentergabel einsetzen. Stichstellerkulisse dabei auf größten Rückwärtsstich stellen. Transporteurschiebewelle und Transporteurträger. Auge der Stichstellerexzentergabel mit der Schiebewellenkurbel durch die Gelenkbolzen verbinden.

3. Zickzackmechanismus: Zickzackkulissenwelle, Stichstellerwelle und Zickzackstichstellerhebel, Zickzackstichskala, Zickzackstichstellerkulisse aufsetzen. Schwingenzugstange einbauen.

5. Kopfteile: Hebelmechanismus für Stopfeinrichtung, danach Fadenhebel mit Lenkerbolzen und Fadenhebelkurbel. (Darauf achten, daß die Schraube auf der Fläche in der Fadenhebelkurbel sitzt.) Schwinge mit Nadelstange und Nadelstangengelenk sowie Deckelschraube aufschrauben und Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder, Buchse und Verlängerungsstück einsetzen.

Justierung

Stichplatte aufschrauben und eine neue Nadel System 1738/90 einsetzen, Transporteur versenken.

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Bewegung der Schwinge darf erst beginnen, wenn die Nadel das Nähgut verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht. Zur Korrektur muß das kleine Stirnrad auf der Armwelle verdreht werden.

2. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen und prüfen, ob die Nadel in Stichlochmitte einsticht. Zur genauen Einstellung den exzentrischen Gelenkbolzen, der die Nadelstangenschwinge mit der Schwingenzugstange verbindet, solange verdrehen, bis die Nadel in Stichlochmitte steht und beim weitesten Zickzackstich gleich weit von den beiden Stichlochkanten einsticht.

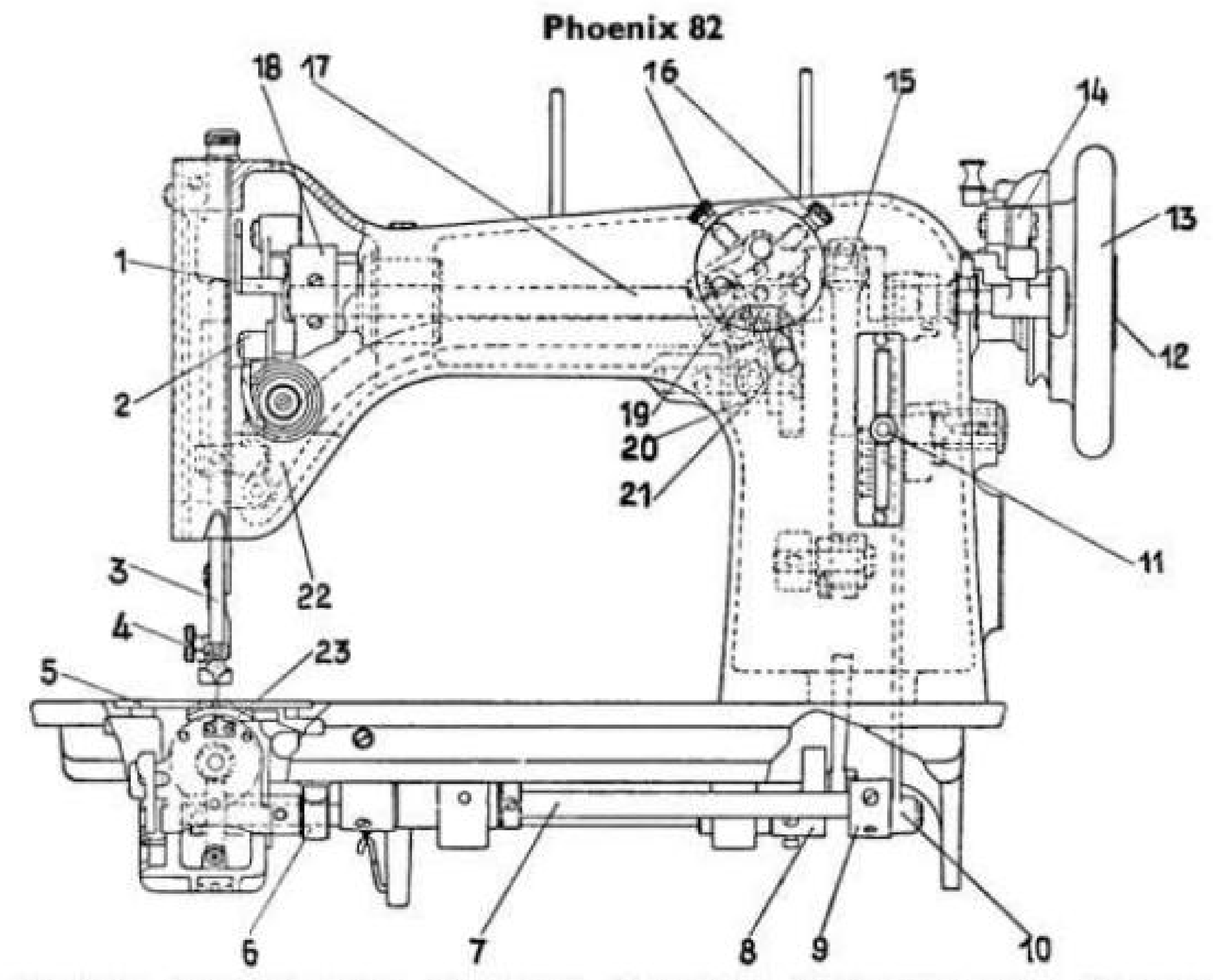
3. Schlingenhub: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung 2,0 mm. Zur Einstellung Greifer auf seiner Welle verdrehen.

4. Nadelabstand: Der Nadelabstand zwischen Nadel und Greifer beträgt $^1/_{10}$ mm. Greifer auf der Welle entsprechend verschieben.

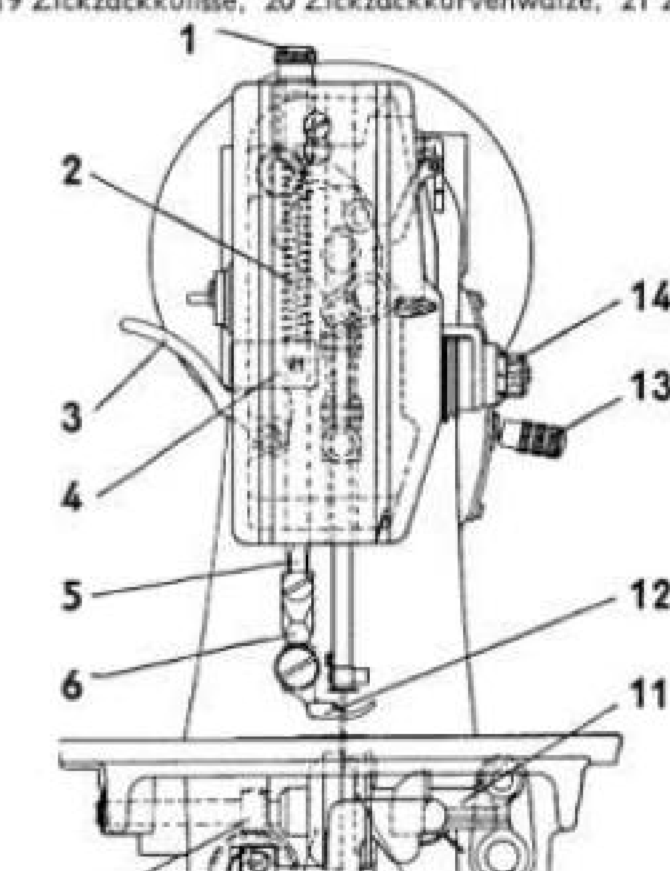
5. Nadelstangenhöhe: Beim linken Nadeleinstich muß die Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist.

6. Brillenabstand: Der Brillenabstand muß so groß sein, daß 40er Nähfaden ungehindert zwischen Spulenkapsel und Brille hindurchschlüpfen kann. Zu geringer Brillenabstand verursacht Fadenreißen, steht die Brille zu weit vom Greifer ab, wird das Nähgeräusch zu groß.

Phoenix 82



1 Fadenhebel, 2 Nadelstangenglied, 3 Nadelstange, 4 Nadelhalter, 5 Grundplattenschieber, 6 Hebeexzenter, 7 Transporteurschiebewelle, 8 Kulissenkurbel, 9 Schiebewellenkurbel, 10 Exzentergabel, 11 Stichstellermutter, 12 Kupplungsschraube, 13 Handrad, 14 Spuler, 15 Kurbelzugstange, 16 Begrenzungsschrauben für Zickzacksticheinstellhebel, 17 Armwelle, 18 Armwellenkurbel, 19 Zickzackkulisse, 20 Zickzackkurvenwalze, 21 Zickzacksticheinstellhebel, 22 Schwingenzugstange, 23 Brille



1 Regulierbuchse
2 Stoffdrückerfeder
3 Lüfterhebel
4 Stoffdrückerstangenkloben
5 Stoffdrückerstange
6 Zwischenstück
7 Schraubenräder
8 Greifer
9 Brille
10 Transporteurschiebewelle
11 Transporteurträger
12 Nähfuß
13 Stichstellermutter
14 Spannungseinstellglocke

7. **Stichsteller:** Vorschubexzenter zunächst ungefähr einstellen (siehe 8). Füßchen anschrauben, Papier unterlegen und mittlere Stichlänge (etwa 3 mm) einstellen. Einstellschraube bis zum Anschlag hineindrehen. Der Stichstellerhebel ist nun solange auf der Stichstellerkulissenwelle zu verdrehen, bis die Nadel beim Vorwärts- und Rückwärtstransport in die gleichen Löcher einsticht, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird.

8. **Vorschubexzenter:** Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Dabei ist darauf zu achten, daß der Vorschub beendet ist, wenn die Nadel in den Stoff einsticht.

9. **Hubexzenter:** Hubexzenter auf der Greiferantriebswelle so verdrehen, daß der Transporteur beim Vorschub über die Stichplatte hinausragt und beim Rücklauf unter die Stichplatte sinkt. Der Aufstieg des Transporteurs soll beim Beginn des Vorschubs beendet sein, und das Senken soll erst beginnen, wenn der Stoffschieber den Vorschub beendet hat.

10. **Transporteurhöhe:** Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa eine Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Wenn die Einstellung nicht stimmt, muß der Keil am Transporteurträger entsprechend verschoben werden.

11. **Füßchenhub:** Der Füßchenhub beträgt etwa 7 bis 8 mm. Dabei muß beachtet werden, daß die Nadel bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.

12. Übrige Teile montieren; Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

PHOENIX 229

(29, 39, 49, 329, 429, 249)

Die Phoenix-Universal-Zickzacknähmaschinen 229 und 249 (29, 39, 49, 329, 429) sind mit zweitourigem Umlaufgreifer (nach S 95) ausgestattet. Die Stichzahl wird bei Fußbetrieb mit etwa 800 je Minute und bei motorischem Antrieb mit etwa 2200 je Minute angegeben. Die Klassen 29, 39, 229, 329 sind für Haushalt, Heimarbeit und Damenschneiderei vorgesehen, die Klassen 49 und 249 für die Herrenschneiderei und die Nähindustrie.

Bemerkenswert sind folgende Konstruktionsmerkmale: Bei den Klassen 29, 39, 49, 229, 329 und 429 erfolgt der Antrieb der Greiferantriebswelle von der Armwelle aus durch eine Schnurkette, bei der Klasse 249 dagegen durch spiralverzahnte Kegelräder.

Für die Erzeugung der Zickzackbewegung verwenden die Phoenix-Werke an Stelle des sonst üblichen Exzenters eine geschlossene Kurvenscheibe. Die Zickzackstichstellerkulisse ist an einem Ende bei 0 drehbar gelagert und am anderen Ende in der Kurvennut des Kurvenkegelrades geführt; sobald sich das Kurvenkegelrad dreht, macht die Kulisse eine Pendelbewegung, die über den Kulissengleitstein und die Schwingenzugstange auf die Nadelstangenschwinge übertragen wird. Der Kulissengleitstein kann in der Kulisse beliebig verschoben werden; steht er über dem Drehpunkt der Kulisse, so wird der Ausschlag der Nadelstange gleich Null, die Maschine näht Geradstich. Wird er zum schwingenden Ende verschoben, so näht die Maschine Zickzackstiche, deren Breite von der Stellung des Kulissengleitsteins in der Kulisse abhängig ist (bis 4,5 mm Überstichbreite, wenn der Gleitstein bis zum Ende der Kulisse verschoben ist). Für das Knopflochnähen und einige andere Spezialarbeiten ist eine Verlegung des Stiches nach links bzw. rechts sehr wünschenswert, die einzelnen Klassen sind daher noch mit einer Stichlagenverstellmöglichkeit versehen.

Durch Drehen des Stichlagenstellknopfes wird die um die Lagerschraube b, Seite 185, schwenkbare Kulisse durch die Exzenterwirkung der Knopfschraube nach rechts oder links verschoben und damit der Nadeleinstich nach rechts bzw. nach links verlegt (s. Abb.).

Die Bewegungsübertragung von der Greiferantriebswelle auf die Greiferwelle erfolgt durch Schraubenräder.

Alle Phoenix-Zickzacknähmaschinen sind mit pendelnder Nadelstangenführung ausgerüstet. Der Aufbau der Maschine ist einfach und übersichtlich. Für das Zerlegen sind keine besonderen Spezialwerkzeuge erforderlich.

Nadelsystem: Für die Klassen 29, 39, 49, 229, 329 System 1910, 1910 A; für die Klasse 249 und 429 System 1738 (1738 AK).

Demontage

1. Kopfplatte, Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Schieber, Armdeckel und Spuler abnehmen.
2. **Kopfteile:** Oberfadenspannung, Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Feder und Kloben ausbauen. Verbindungswelle zur Nadelstangenschwinge herausziehen. Klemmschraube vorher lösen.
   Nadelstangenschwinge mit Nadelstange, Fadenhebel-Begrenzungsschraube (Linksgewinde) und Schwingenlagerschraube herausdrehen.
   Fadenhebel, Fadenhebelkurbel herausziehen (Befestigungsschrauben lösen, Stellung der Fadenhebelkurbel zur Armwellenkurbel zeichnen) und Lenkerbolzen nach Lösen der Befestigungsschraube vorsichtig herausschrauben.
3. **Zickzackmechanismus:** Schwingenzugstange und Verbindungsgelenke abnehmen. Stichlagenstellknopf und Stellring lösen. Zickzackstichstellerkulisse mit Gleitrolle nach hinten herausziehen. Zickzackstichstellerhebel lösen. Zickzackstichstellerwelle nach hinten herausziehen. Kurvenkegelrad; drei Senkschrauben lösen und Lagerdeckel mit dem Kurvenkegelrad abheben.
4. **Unterbau:** Zahnradverkleidung für die Greiferantriebsräder abnehmen. Danach folgen das Unterkapselanhaltestück (beachten, daß der kleine Sicherungsstift nicht abgebrochen wird) und der Greifer (Sicherungsschraube im Greiferbund lösen). Sicherungsschraube im Greiferwellenstellring lösen und Greiferwelle mit Zahnrad herausnehmen (Lagerbolzen möglichst nicht verstellen oder herausnehmen).
   Nach geringem Lockern der Sicherungsschrauben die Verbindungsbolzen zur Hebewellenzugstange und Stichstellerexzentergabel herausdrücken. Verbindungsschraube zur Transporteurversenkeinrichtung herausschrauben. Transporteurhebewelle und Transporteurschiebewelle ausbauen. Nach Möglichkeit nur je einen der beiden Spitzbolzen verschieben, damit bei der Montage gleich die richtige Lage der Wellen gegeben ist.
   Greiferantriebswelle: Befestigungsschrauben im Schnurkettenrad (bzw. in der Kupplung) und in den Stellringen lösen und Greiferantriebswelle in Richtung des Armkopfes herausziehen.
5. **Armteile:** Stichstellerexzentergabel und Hebezugstange demontieren. Befestigungsschrauben im Schnurkettenrad der Armwelle, im Vorschubexzenter, im Armwellenkegelrad, im Stellring und in der Armwellenkurbel lösen (Zapfenschraube in der Armwellenkurbel ganz herausdrehen). Armwelle mit Handrad nach der Handradseite herausziehen. Stichstellerhebel und Stichstellerkulisse entfernen. Die Lagerbuchsen sind nach Möglichkeit nicht auszubauen.

Montage

1. **Unterbau und Armteile:** Transporteurhebewelle einbauen. Danach Transporteurschiebewelle mit Transporteur. Stichplatte aufschrauben und Transporteurschiebewelle so montieren, daß sich der Transporteur ungehindert im Stichplattenausschnitt bewegen kann. Es folgen Stichstellerhebel und Stichstellerkulisse. Armwelle mit Handradbuchse und Handrad einführen. Schnurkettenrad mit Schnur-

kette (falls verölt, neue Schnurkette verwenden; Klammeröffnungen nach außen). Vorschubexzenter, Armwellenkegelrad und Stellring aufstecken. Armwellenkurbel montieren (Schrauben fest anziehen) und Armwelle am vorderen Armwellenlager mit dem Stellring dichtstellen. Stichstellerexzentergabel und Hebezugstange einbauen und mit der Schiebewelle bzw. mit der Hebewelle verbinden. Zugstange der Transporteurversenkeinrichtung mit dem Schaltknopf verbinden. Greiferwelle mit Stellring montieren. Greiferantriebswelle einführen, Stellringe und Schnurkettenrad aufstecken und verschrauben. Falls die Maschine mit Rutschkupplung ausgestattet ist, Kupplung nicht vergessen.

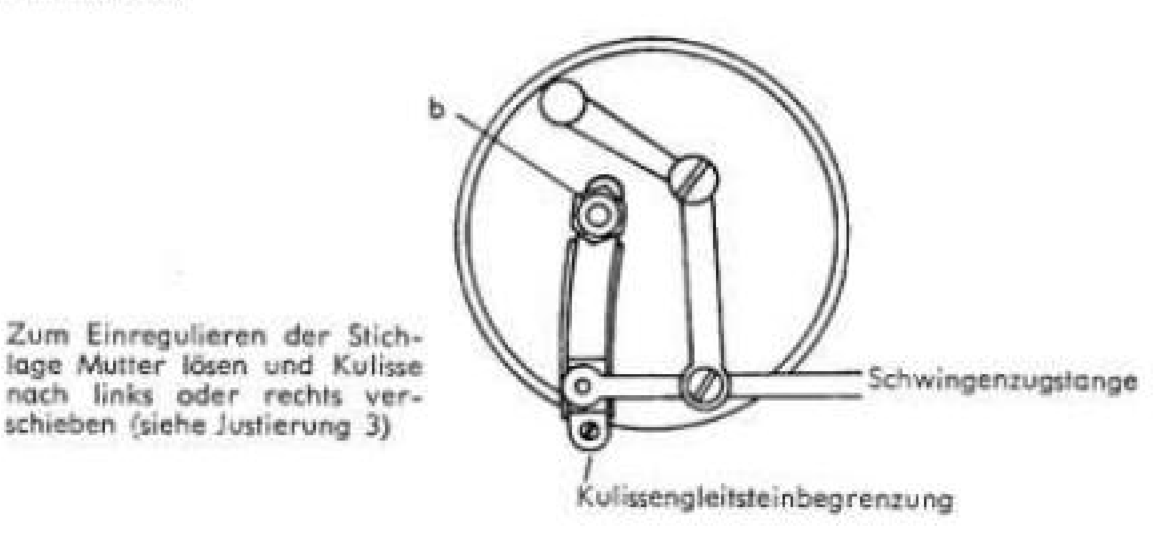
2. Kopfteile: Fadenhebel mit Lenkerbolzen und Fadenhebelkurbel in der Armwellenkurbel montieren. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Nadelstangenglied einbauen. Danach folgt die Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder und Regulierbuchse.
3. Zickzackmechanismus: Kurvenkegelrad mit Lager anschrauben. Armwellenkegelrad mit den gezeichneten Zähnen in Eingriff bringen; dabei ist darauf zu achten, daß die Zähne nicht auf Grund kämmen; zwischen den Zähnen soll ein kaum merkliches Spiel vorhanden sein. Zickzackstichstellerkulisse mit Gleitstein einbauen. Stellring und Stichlagenstellknopf festschrauben. Zickzackstichstellerwelle mit Zickzacksticheinstellhebel montieren. Schwingenzugstange und Verbindungsgelenke anschrauben. Verbindungswelle zur Nadelstangenschwinge einsetzen.

Justierung

Transporteur versenken und eine neue Nadel System 1910/90 bzw. 1738 einsetzen, wie vorgeschrieben.

1. Nadelstangenseitwärtsbewegung: Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Verdrehen des Armwellenkegelrades auf der Armwelle erreichen.
2. Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen. Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage festgehalten werden. Diese Einstellung ist nicht ohne weiteres nachregulierbar, weil die Nullstellung, beim Anschlag des Kulissengleitsteins in der Zickzackstichsteller-kulisse an den Begrenzungsstift, gegeben ist. Evtl. Gleitstein oder Begrenzungsstift etwas nacharbeiten.
3. Stichlagenstellknopf auf Stichlage „Mitte" und Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzacksticheinstellhebel auf 4 stellen und den Karton links und rechts (Handrad bis zum Einstich zurückdrehen) mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung müssen rechter und linker Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. Stimmt der Einstich nicht, Mutter b an der Zickzackstichstellerkulisse lösen und Kulisse nach rechts oder links verschieben, bis die Nadel beim linken und rechten Einstich den gleichen Abstand vom Mitteleinstich hat. Nach der Einstellung Mutter b fest anziehen (siehe Abb. Seite 185).
4. Schwingenzugstange: Zickzacksticheinstellhebel auf 4,5, Stichlageneinstellknopf auf Stichlage „Mitte" stellen und prüfen, ob die Nadel rechts und links gleich weit von der Stichlochkante einsticht. Diese Kontrolle sollte in allen drei Stichlagen (rechts, Mitte, links) vorgenommen werden. Zur Einstellung Befestigungsschraube der Klemmkurbel auf der Verbindungswelle zur Nadelschwingenzugstange lösen und Nadelstangenschwinge in die richtige Stellung drücken. Bei der Klasse 249 erreicht man die seitliche Verstellung durch Verdrehen eines Exzenterbolzens im Armkopf (Verbindung der Lenkerstange mit der Nadelstangenschwinge).

5. Schlingenhub: Zickzacksticheinstellhebel auf 0 und Stichlageneinstellknopf auf Stichlage „Mitte" stellen. Der Schlingenhub beträgt in dieser Nadelstellung etwa 2 bis 2,2 mm, d. h. die Greiferspitze soll auf Mitte Nadel stehen, wenn die Nadel von ihrer tiefsten Stellung aus um 2 bis 2,2 mm gestiegen ist. Der Schlingenhub wird durch Verdrehen des Greifers auf der Greiferwelle eingestellt. Sind auf der Nadelstange zwei Rißmarken angebracht, so stelle man den Greifer danach ein. Die Nadelstange wird hierzu durch Drehen am Handrad in die tiefste Stellung gebracht und dann der Höhe nach so verschoben (Befestigungsschraube am Nadelstangenglied lösen), bis der obere Markierungsstrich mit der unteren Kante der Nadelstangenführungsbuchse abschneidet. Dreht man das Handrad in der üblichen Drehrichtung weiter, bis der untere Markierungsstrich an der Nadelstange mit der Nadelstangenführungsbuchse abschneidet, dann muß die Greiferspitze auf Mitte Nadel stehen.
6. Nadelabstand: Nach beendigtem Schlingenhub, d. h. wenn die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht, soll der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greiferspitze etwa $^{1}/_{10}$ mm betragen. Diese Einstellung kann dadurch vorgenommen werden, daß man den Greifer auf der Greiferwelle in Längsrichtung verschiebt.
7. Nadelstangenhöhe: Beim größten Zickzackstich (linker Nadeleinstich) muß die Greiferspitze etwa 0,5 bis 1 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen, wenn der Schlingenhub beendet ist. Befestigungsschraube im Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange in die gewünschte Stellung bringen.
8. Vorschubexzenter: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Armwelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um $^{1}/_{2}$ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärtszugehen. Dabei ist aber zu beachten, daß der Stoffvorschub beendet sein muß, wenn die Nadel in das Nähgut einsticht.



Zum Einregulieren der Stichlage Mutter lösen und Kulisse nach links oder rechts verschieben (siehe Justierung 3)

9. Transporteurhöhe: In seiner höchsten Stellung muß der Transporteur etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Die Einstellung wird an der Hebewellenkurbel vorgenommen. Außerdem darf der Transporteur auch beim größten Vorwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Schiebewellenkurbel.
10. Stichsteller: Füßchen anschrauben. Papier unterlegen und mittlere Stichlänge (etwa 3 mm) einstellen. Einstellschraube am Stichstellerhebel bis zum Anschlag hereindrehen. Der Stichstellerhebel ist nun solange auf der Stichstellerkulissenwelle zu verdrehen, bis die Nadel beim Vorwärts- und Rückwärtstransport in die gleichen Löcher einsticht, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird.
11. Der Füßchenhub beträgt etwa 6,5 bis 7 mm (bei den Klassen 49, 249 = 8 mm). Dabei muß beachtet werden, daß der Nadelhalter bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassenem Nähfuß ein wenig Spiel hat.

12. Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, wenn die Nadelspitze in den Stoff einsticht.
13. Übrige Teile montieren. Maschine einnähen und nochmals alle Schrauben fest anziehen.

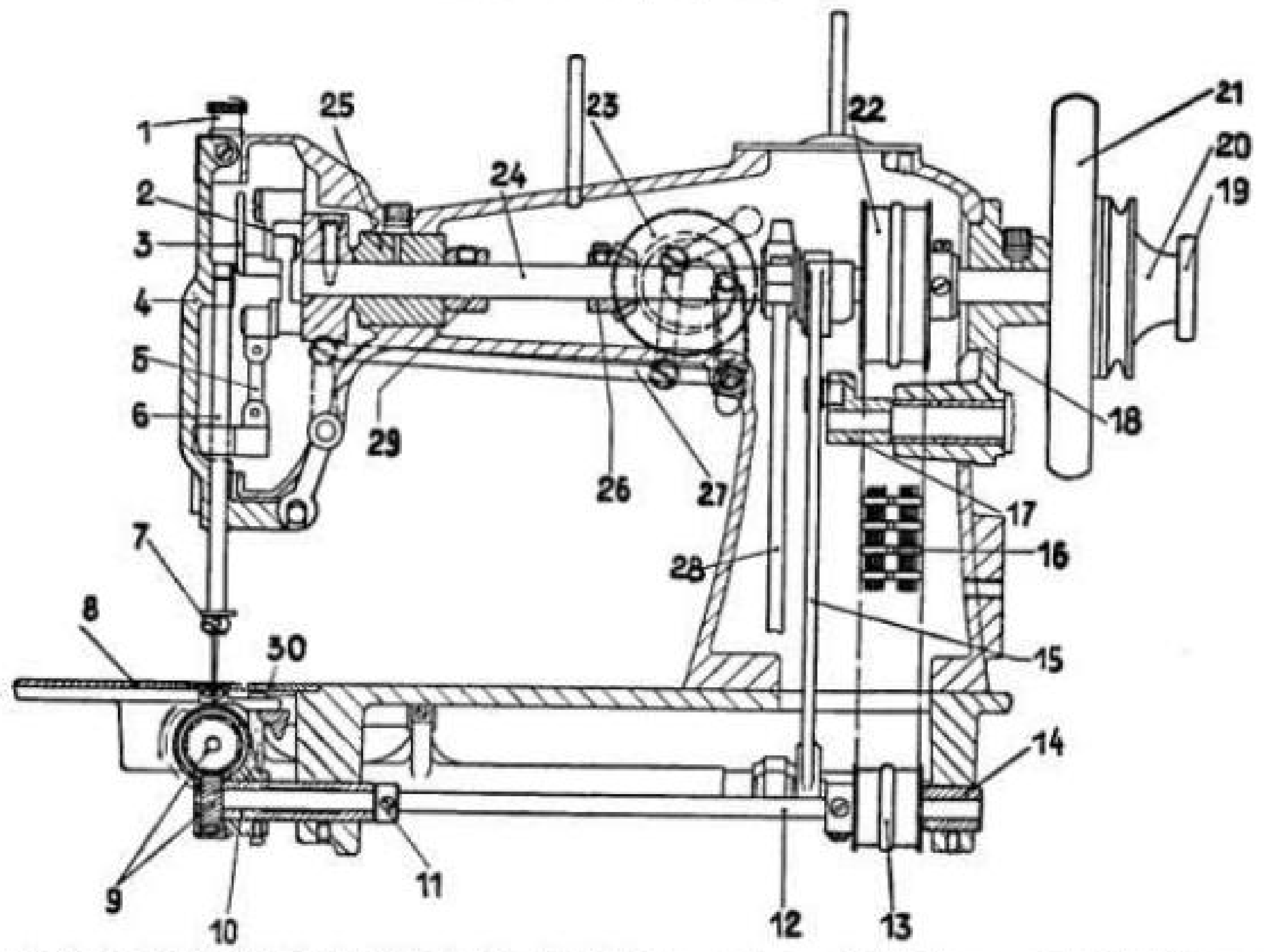
Das Auswechseln der Schnurkette

Maschinen, bei denen die Bewegung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle durch eine Schnurkette übertragen wird, dürfen nicht in feuchten Räumen aufgestellt werden. Man mache die Benutzer auch darauf aufmerksam, daß die Schnurkette unter keinen Umständen geölt oder mit Petroleum getränkt wird. Durch Öl oder Feuchtigkeit zieht sich die Schnurkette zusammen, und die Folge davon ist schwerer Gang der Maschine. Das Auswechseln der Schnurkette geschieht im Bedarfsfall nach folgender Anweisung:

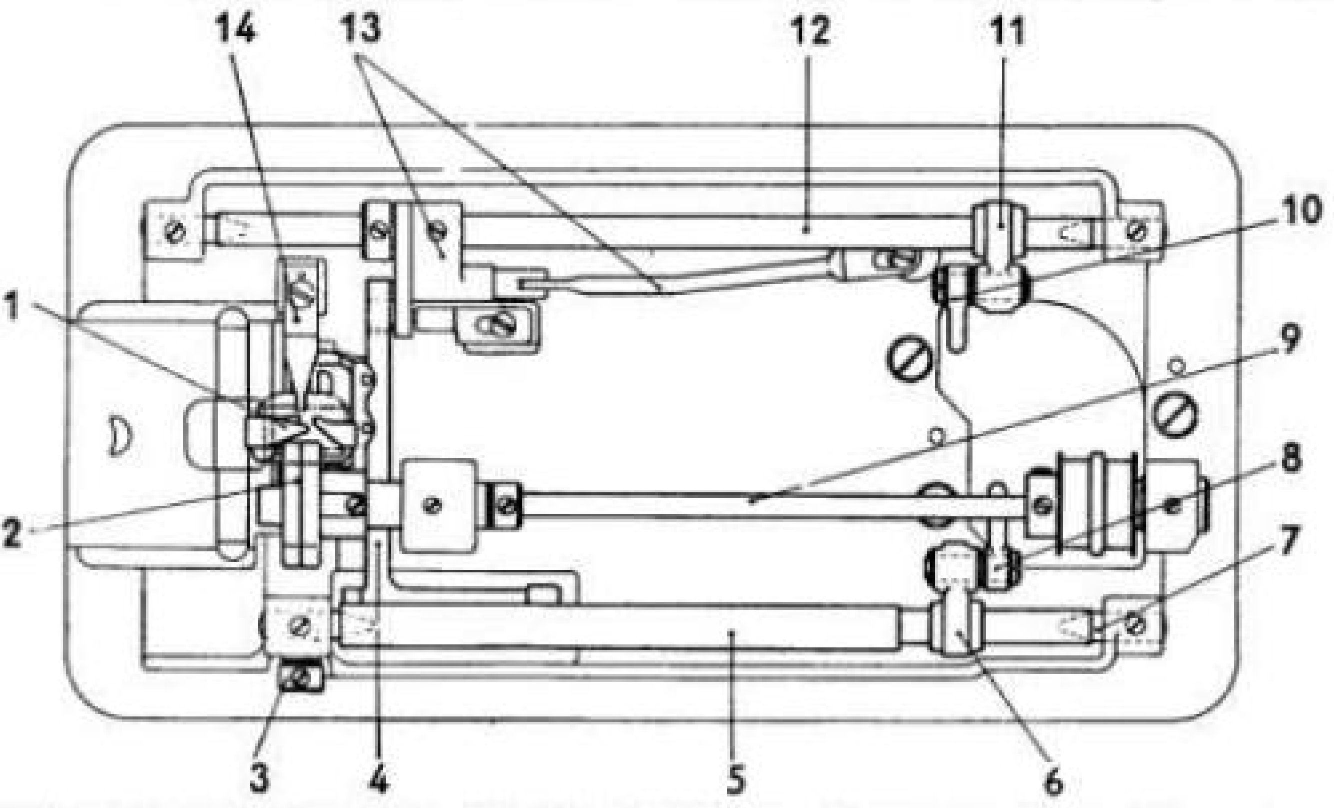
1. Verschlußdeckel des Zahnradgehäuses an den Greiferschraubenrädern abnehmen.
2. Befestigungsschrauben in den Stellringen und im Schnurkettenrad lösen (falls die Maschine eine Kupplung auf der Greiferantriebswelle hat, Befestigungsschraube im Kupplungsstück lösen).
3. Handrad abnehmen.
4. Armwellenlagerdeckel mit der Stichstellereinrichtung abschrauben.
5. Greiferantriebswelle nach der Armkopfseite zu herausziehen. Das kleine Schnurkettenrad wird dabei festgehalten, bis es von der Greiferantriebswelle abgenommen werden kann. Die Schnurkette läßt sich dann durch die Armöffnung leicht herausnehmen.

Nach Auflegen der neuen Schnurkette (Klammeröffnung nach außen) wird die Maschine in umgekehrter Reihenfolge montiert. Für die Einstellung beachte man die im Abschnitt Justierung gegebenen Richtlinien.

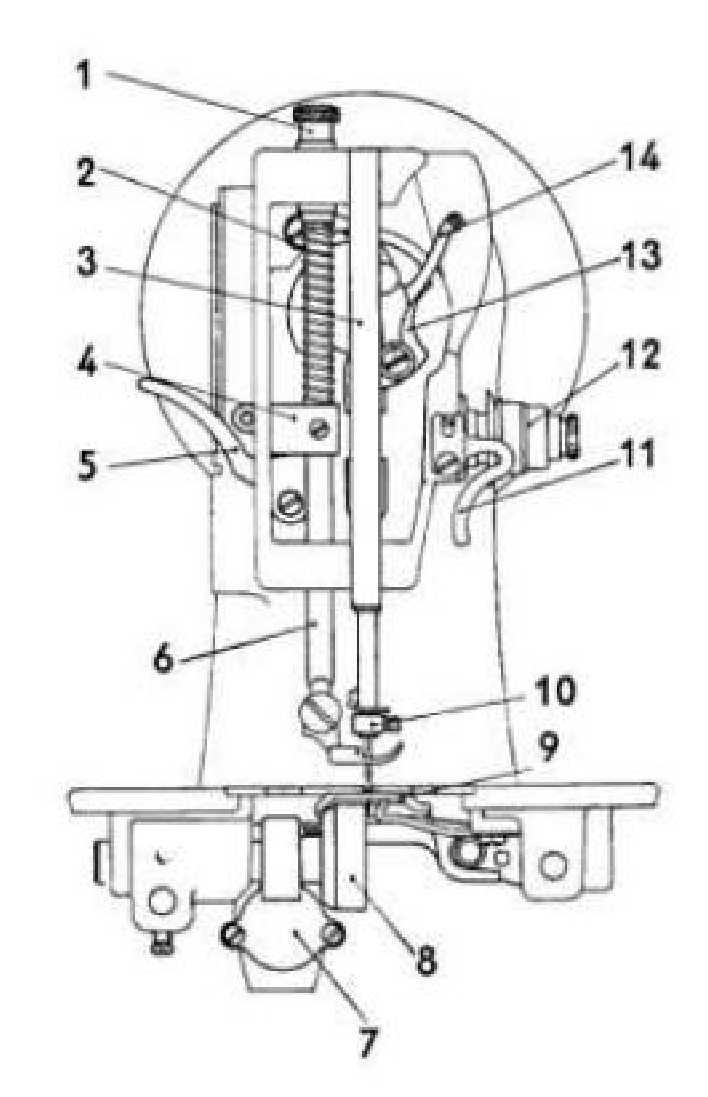
Phoenix 229 (329, 429)



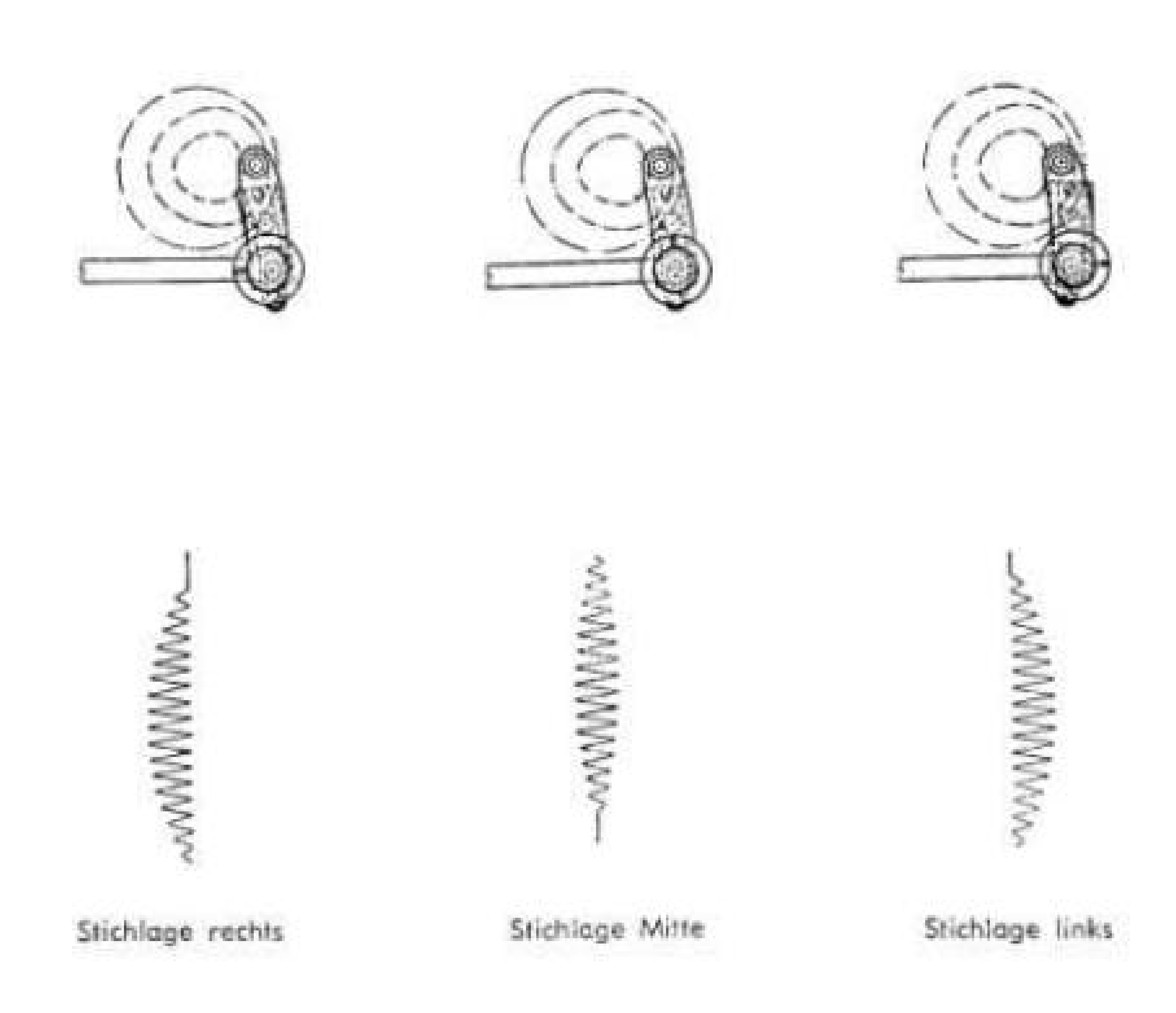
1 Regulierbuchse, 2 Fadenhebelgelenk, 3 Fadenhebel, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelstange, 7 Nadelhalter, 8 Grundplattenschieber, 9 Schraubenräder, 10 Vorderes Lager der Greiferantriebswelle, 11 Stellring, 12 Greiferantriebswelle, 13 Kleines Schnurkettenrad, 14 Hinteres Lager der Greiferantriebswelle, 15 Exzentergabel, 16 Schnurkette, 17 Stichstellerkulisse, 18 Armwellenlager, 19 Kupplungsschraube, 20 Schnurlaufscheibe, 21 Handrad, 22 großes Schnurkettenrad, 23 Kurvenkegelrad für Zickzackantrieb, 24 Armwelle, 25 Armwellenlager, 26 kleines Kegelrad, 27 Schwingenzugstange, 28 Hebezugstange, 29 Armwellenstellring, 30 Stichplatte



1 Greifer, 2 Schraubenradgehäuse, 3 Greiferwellenstellring, 4 Transporteurträger, 5 Transporteurschiebewelle, 6 Schiebewellenkurbel, 7 Körnerstift, 8 Exzentergabel, 9 Greiferantriebswelle, 10 Hebezugstange, 11 Hebewellenkurbel, 12 Transporteurhebewelle, 13 Transporteurversenkeinrichtung, 14 Unterkapselanhaltestück



1 Regulierbuchse, 2 Stoffdrückerfeder, 3 Nadelstangenschwinge, 4 Stoffdrückerstangenkloben, 5 Lüfterhebel, 6 Stoffdrückerstange, 7 Gehäusedeckel, 8 Greifer, 9 Transporteur, 10 Nadelhalter, 11 Fadenleitbügel, 12 Spannungseinstellglocke, 13 Armwellenkurbel, 14 Fadenhebel

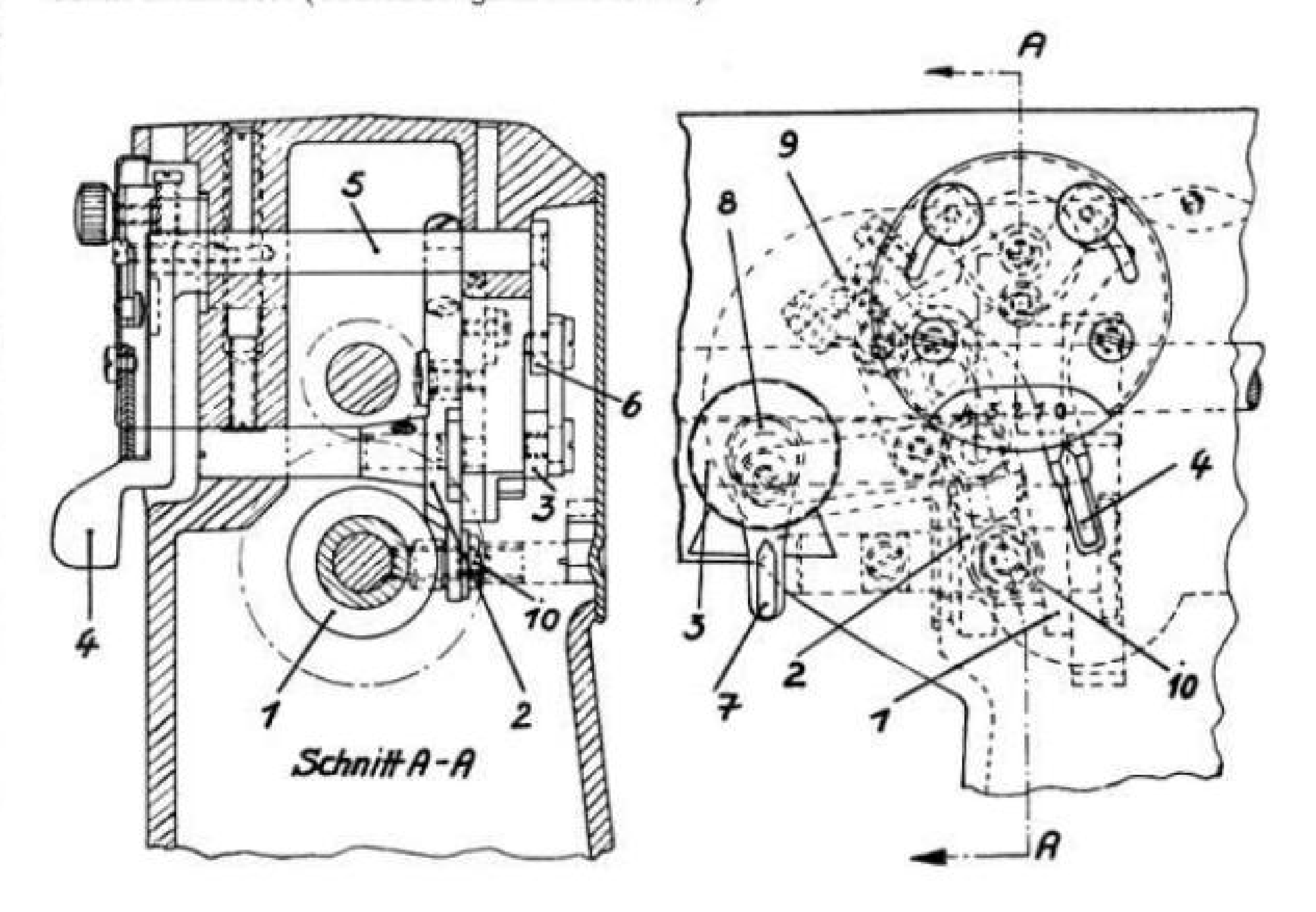


Stichlage rechts — Stichlage Mitte — Stichlage links

PHOENIX 282

Die Phoenix 282 ist eine Flachnähmaschine mit neuer Oberteilform, eingebautem Nählicht und konstruktiven Verbesserungen gegenüber der älteren Klasse 82. Unter der Klasse 282 F wird der gleiche Maschinentyp aus Leichtmetall mit freiem Unterarm und Motorantrieb, Anschiebetisch und Koffer geliefert.

Die Übertragung der Bewegung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle erfolgt nicht mehr wie bei der älteren Phoenix 82 durch eine Kurbelzugstange, sondern durch einen Gurt (Übersetzungsverhältnis 1:1).



Für die Erzeugung der Zickzackbewegung ist kein Dreieckexzenter, sondern eine Kurvenwalze vorgesehen, die durch ein Stirnräderpaar im Verhältnis 2:1 von der Armwelle aus angetrieben wird.

Ein durch die Nute der Kurvenwalze gesteuerter Führungsstift mit Rolle überträgt die ihm erteilten Ausschläge auf eine pendelnde Kulisse. Der in der Kulisse verschiebbare Gleitstein ermöglicht die Einstellung der verschiedenen Zickzackstichbreiten bzw. das Einstellen der Maschine für Geradstichnäharbeiten.

Befindet sich nämlich der Gleitstein über dem Drehpunkt der Kulissenschwinge, erfolgt keine Bewegungsübertragung auf die Zugstange und damit auch nicht auf die Nadelstangenschwinge (die Maschine näht Geradstiche). Erst wenn der Gleitstein vom Drehpunkt fortbewegt wird, nimmt die Seitwärtsbewegung der Nadelstangenschwinge zu und erreicht am Ende der Kulisse den größten Ausschlag.

Die Verlagerung des Stiches von der Mitte auf die rechte bzw. linke Seite geschieht durch Drehen des Stichlagenhebels, dessen Wellenende exzentrisch ist. Wird der Stichlagenhebel nach links oder rechts geschaltet, dreht sich die Welle mit dem exzentrischen Ansatz und bewegt damit die Kulisse nach links oder rechts, wobei auch die Nadelstangenschwinge über die angelenkte Zugstange diese Verlagerung mitmacht.

Besondere Merkmale der neuen Nähmaschinentypen sind:

1. Der neue gegen Fadeneinschlag unempfindliche zweitourige Phoenix-Brillengreifer.
2. Die eingebaute Hüpfereinrichtung zur Erleichterung von Stopfarbeiten.
3. Der zum Nähenden hin aufziehbare Grundplattenschieber, der das Spulenwechseln erleichtert.

Der Transporteurhebeexzenter hat nicht auf der Armwelle, sondern auf der Greiferantriebswelle seinen Sitz. Ein zwischen Exzenter und Transporteurträger eingeschalteter Schieber ermöglicht das Versenken des Transporteurs für Stick- und Stopfarbeiten usw.

Die Greiferwelle wird von ihrer Antriebswelle über ein Schraubenräderpaar im Verhältnis 1 : 2 angetrieben.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Füßchen, Nadel, Schieber, Stichplatte, Kupplungsschraube, Nasenscheibe, Handrad mit Federscheibe und Handradbuchse, Spuler, Spulenkapsel, Brille mit Greifer abnehmen.
2. Armkopfteile: Druckschraube, Stoffdrückerstangenfeder, Kloben und Stoffdrückerstange entfernen. Danach die Schwingenbefestigungsschraube lösen und exzentrischen Verbindungsbolzen zur Schwingenzugstange herausnehmen. Deckelschraube zum Nadelstangengelenk herausschrauben (Linksgewinde). Schwinge mit Nadelstange, Nadelstangengelenk, Fadenhebelkurbel sowie Lenkerbolzen mit Fadenhebel demontieren. Hüpferhebelschraube lösen, Hüpferfeder aushängen und Hüpfereinrichtung herausnehmen.
3. Zickzackmechanismus: Stichbreitenskala und Stichlagenkappe abschrauben, Stichlageneinstellhebel und Zickzacksticheinstellhebel, Verbindungsstange der Schwingenzugstange und Schwingenzugstange herausnehmen. Zickzackkulisse, Gelenk für die Kulisse und Stichverlagerung sowie deren Welle entfernen.
4. Unterbau und Armteile: Transporteurträger und Transporteurträgerwelle herausnehmen. Gelenkbolzen zur Stichstellergabel und Stichstellerexzentergabel entfernen, dabei Stichsteller auf den größten Rückwärtsstich stellen. Dann Mutter, Feder, Zeiger und Stichstellerhebel demontieren.
   Transporteurhebeexzenter, Zahnräder und Gurtrad lösen, Greiferantriebswelle herausziehen. Stellring, Stirnrad, oberes Gurtrad und Transporteurschiebeexzenter lösen und Armwelle herausziehen.
5. Stichstellerkulisse: Großes Stirnrad mit Kurvennute für den Zickzackantrieb demontieren (bei Klasse 283 den Schneckenradlagerbock abschrauben).

Montage

1. Unterbau und Armteile: Transporteurträgerwelle mit Gelenk und Stellring einbauen, Greiferantriebswelle mit Hebeexzenter und Zahnrädern einsetzen. Armwelle, Stellring, Stirnrad und oberes Gurtrad einbauen, dann Gurt einhängen sowie Exzenter, großes Stirnrad mit Kurvennute für Zickzackantrieb und Exzenterbolzen montieren (bei Klasse 283 Schneckenradlagerbock), Stichstellerkulisse, Stichstellerhebel einbauen. Zeiger, Feder und Mutter aufsetzen. Stichstellerexzentergabel mit Gelenkbolzen montieren.
2. Zickzackmechanismus: Exzenterwelle für die Stichverlagerung einbauen, Gelenk für Zickzackkulisse aufschieben, Gelenk für Kulisse und Stichverlagerung anschrauben, Zickzackkulisse einbauen, Schwingenzugstange mit Gleitstein einbringen. Zickzacksticheinstellhebel, Stichlagenhebel anschrauben und Stichbreitenskala montieren (bei Klasse 283 Zierstichsteuerscheiben-Aufnahmebuchse mit Steuerscheiben und Verschlußkappe einbauen).
3. Armkopfteile: Hüpferfeder einhängen, Schraube vom Auslösehebel anziehen, Armwellenkurbel, Fadenhebel mit Lenkerbolzen und Fadenhebelkurbel montieren.

Nadelstangengelenk mit Deckelschraube einsetzen, Nadelstange und Nadelstangenschwinge einbauen. Dann die Schwingenzugstange mit Exzenterbolzen verbinden. Stoffdrückerstangenkloben, Stoffdrückerstange, Stoffdrückerstangenfeder, Unterlegscheibe und Stoffdruckregulierbuchse einbauen.
Greifer einsetzen und mit neuer Nadel System 1738 Nr. 90 einstellen, Brille anschrauben und mit eingesetzter Spulenkapsel justieren, Handradbuchse aufziehen, Spuler anschrauben, Federscheibe und Handrad mit Nasenscheibe und Kupplungsschraube montieren, Stichplatte, Schieber, Füßchen und Kopfplatte befestigen.

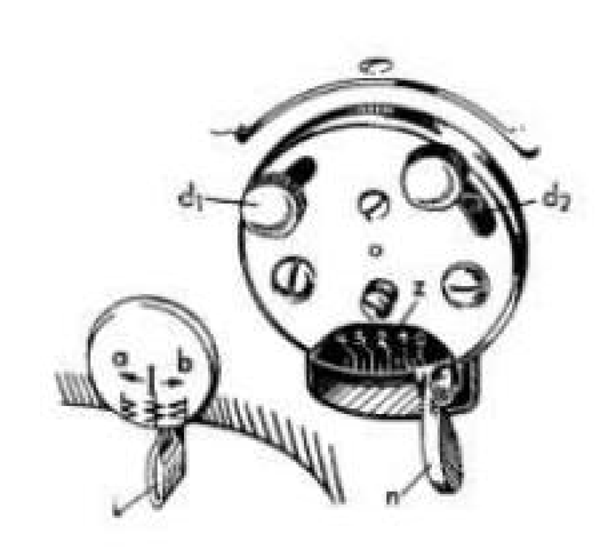
Justierung

1. Einregulierung der Nullstellung: Dazu Stichbreitenstellhebel auf „0" stellen und Stichlagenhebel auf Mitte. Wenn die Nadel nicht in die Mitte des Stichloches einsticht, Korrektur durch Verdrehen des Zugstangenexzenterbolzens vornehmen. Dieser ist durch eine Bohrung auf der Rückseite (unten) des Nähmaschinenkopfes zugänglich (seine Befestigungsschraube durch eine Bohrung unterhalb der Kopfrundung). Nach Lösen der Halteschraube Exzenterbolzen ein wenig verdrehen, bis die Nadel genau Mitte Stichloch steht (Halteschraube festziehen).
2. Einregulieren der Nadelpendelung: Größten Überstich einstellen. Der Nadeleinstich muß beim Auspendeln der Nadel vom Stichlochrand gleich weit entfernt sein. Ist das nicht der Fall, dann muß eine Veränderung der Kulissenstellung zur Kurvenwalze erfolgen. Das geschieht durch Lösen der Sechskantmutter des Kulissengewindebolzens und Verrücken in die richtige Lage. (Nach richtiger Einstellung Mutter wieder festziehen!)
3. Greifereinstellung: Günstigster Schlingenhub zwischen 2 bis 2,2 mm. Bei größtem Linksausschlag soll die Greiferspitze gerade über Oberkante Nadelöhr stehen (etwa 0,5 mm). Der seitliche Abstand der Greiferspitze darf 0,1 mm nicht übersteigen. Der Greifer kann durch Lösen der beiden Halteschrauben auf der Greiferwelle verdreht werden.
   Anders ist es bei den Klassen 282 F und 282 FS. Hier ist der Greifer mit der Welle fest verbunden. Zum Einstellen des Greifers müssen die Halteschrauben des Schraubenrades gelöst werden (zugänglich nach Entfernen des Abdeckbleches über dem Rädergehäuse).
   Die Brille wird so eingestellt, daß ein 40er Baumwollfaden fast geräuschlos passieren kann.



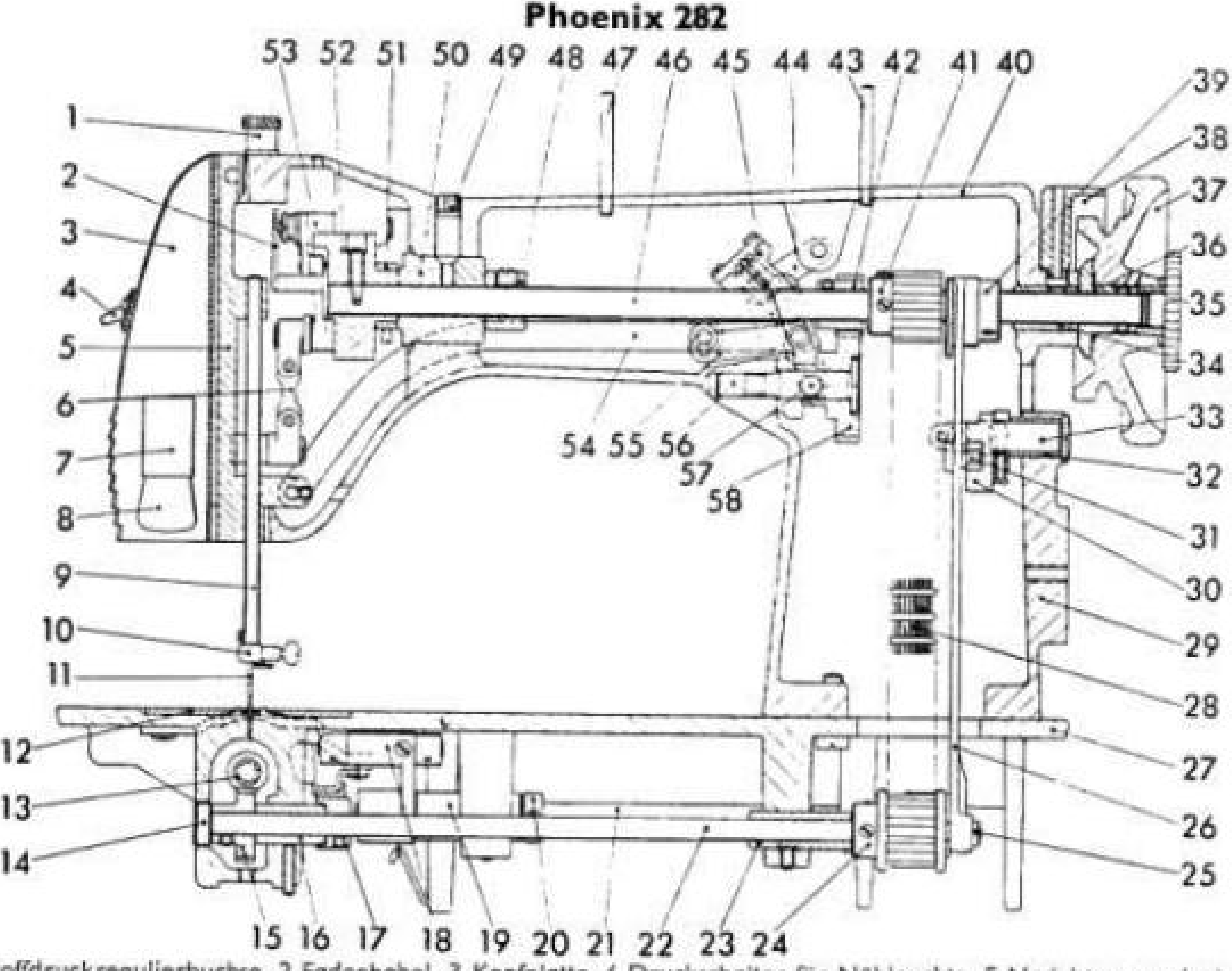


Phoenixgreifer mit Brille (zweitourig)

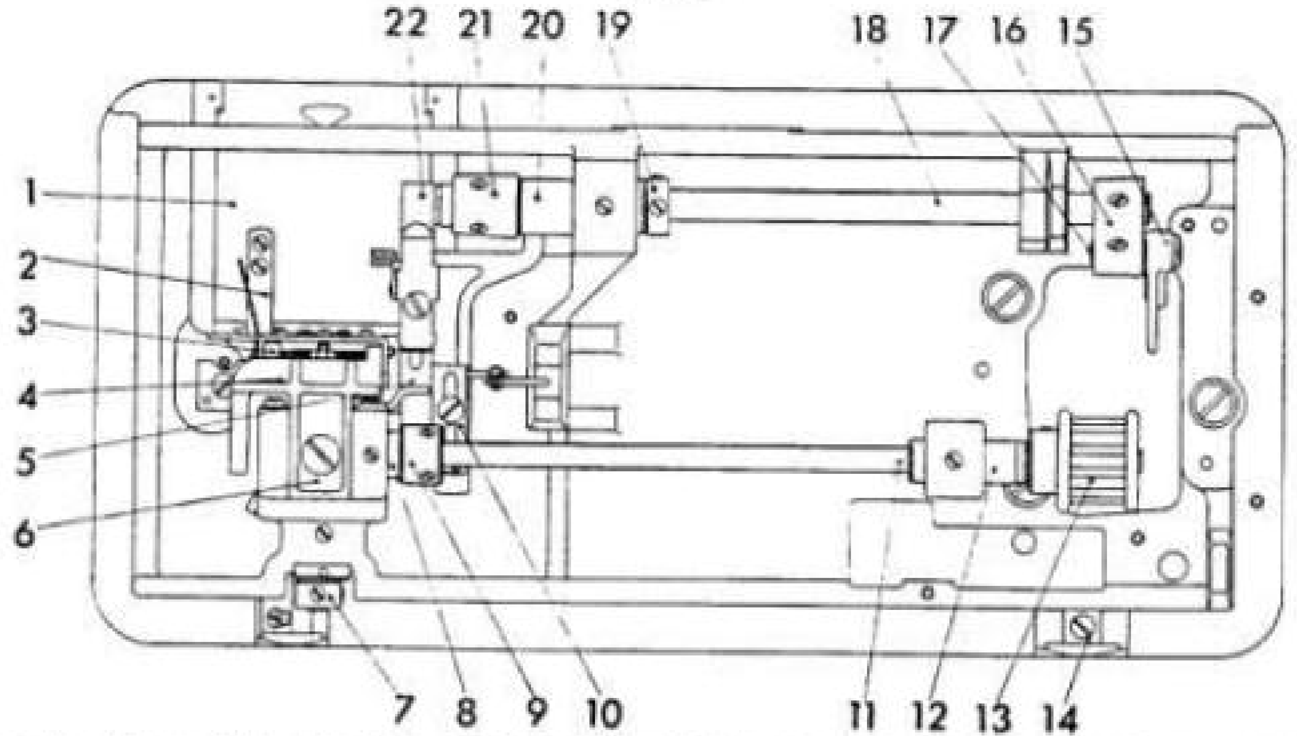


Zickzackstich- und Stichlage-Einstellvorrichtung

Phoenix 282

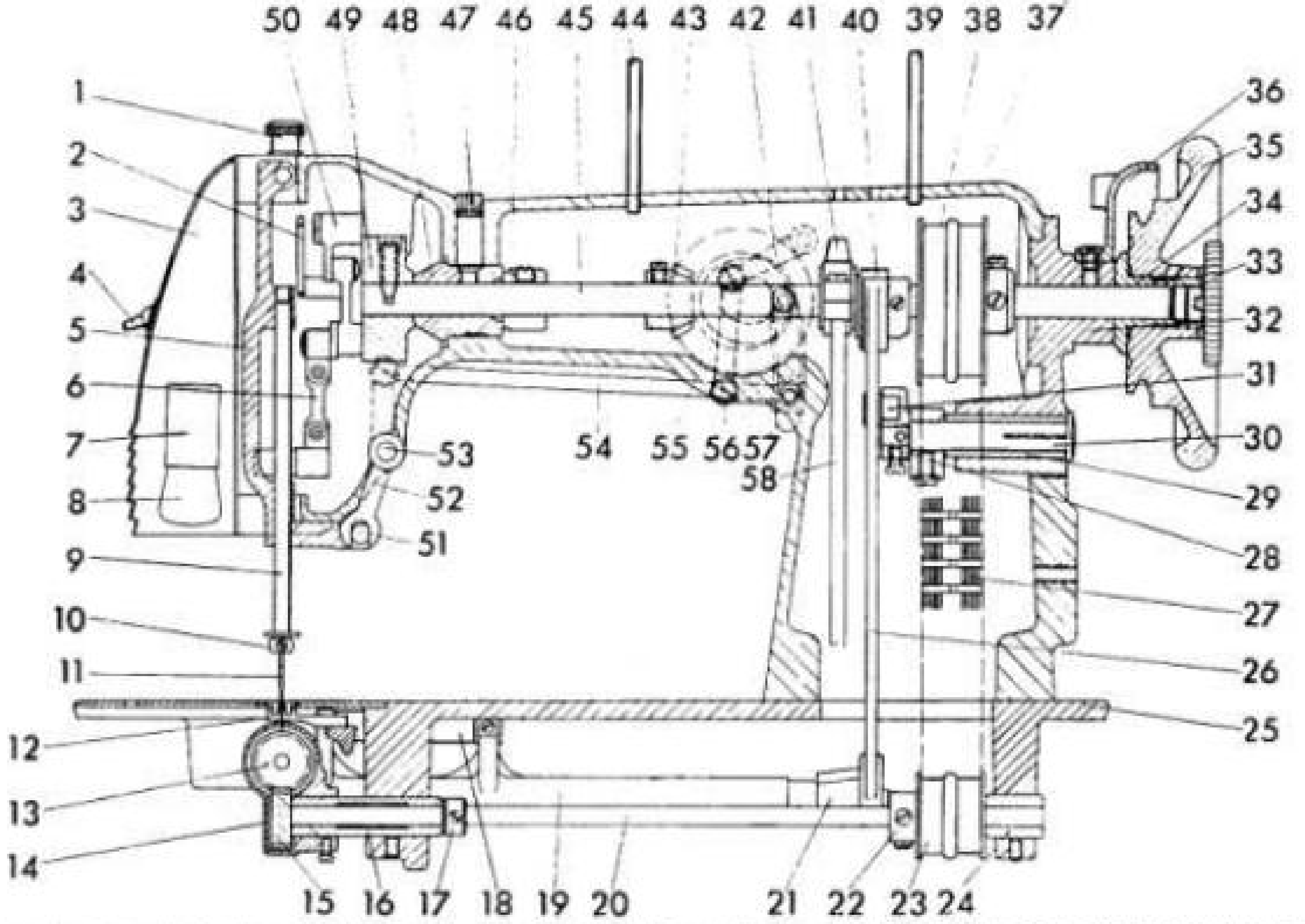


1 Stoffdruckregulierbuchse, 2 Fadenhebel, 3 Kopfplatte, 4 Druckschalter für Nähleuchte, 5 Nadelstangenschwinge, 6 Nadelstangenglied, 7 Fassung zur Nähleuchte, 8 Nähleuchte, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Nadel, 12 Stichplatte, 13 Greiferwelle, 14 Stellring, 15 Schraubenrad, 16 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 17 Hebeexzenter, 18 Transporteurträger, 19 Lagerbüchse, 20 Stellring, 21 Transporteurschiebewelle, 22 Greiferwelle, 23 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 24 Kleines Schnurkettenrad, 25 Gelenkbolzen, 26 Stichstellerexzentergabelstange, 27 Grundplatte, 28 Schnurkette, 29 Motorbefestigung, 30 Stichstellerkulisse, 31 Gleitstein zur Stichstellerkulisse, 32 Lagerbuchse zum Stichsteller, 33 Stichstellerwelle, 34 Armwellenlager (hinten), 35 Kupplungsschraube, 36 Handradbuchse, 37 Handrad, 38 Riemenschutz, 39 Vorschubexzenter, 40 Arm, 41 Großes Schnurkettenrad, 42 Kleines Schnurkettenrad, 43 Garnrollenstift, 44 Verbindungsglied, 45 Zickzackstichsteller, 46 Armwelle, 47 Garnrollenstift, 48 Stellring, 49 Öler, 50 Armwellenlager (vorn), 51 Stopfexzenter, 52 Armwellenkurbel, 53 Fadenhebellenker, 54 Schwingenzugstange, 55 Zickzackstichstellerkulisse, 56 Welle zum Zickzackantrieb, 57 Gleitrolle, 58 Kurvenschraubenrad für Zickzackantrieb

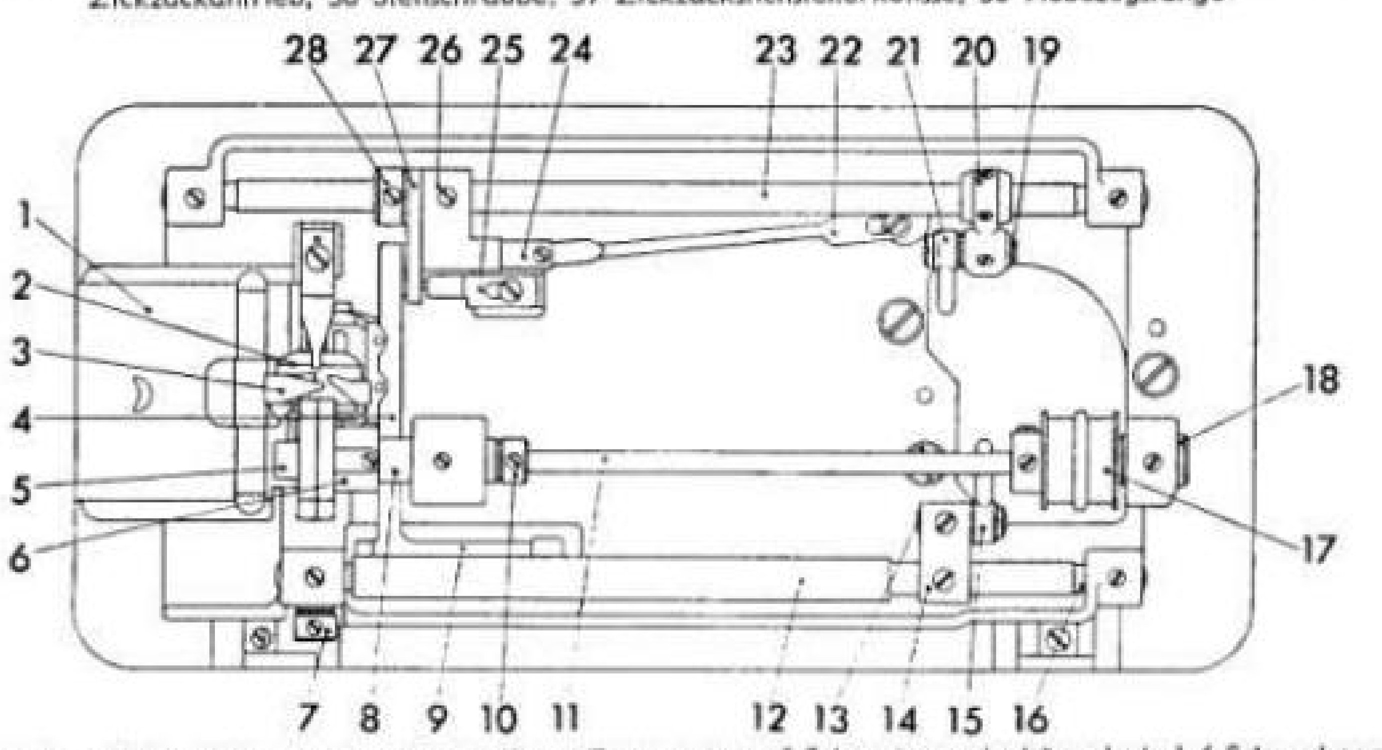


1 Grundplattenschieber, 2 Anschlagfeder, 3 Greiferbrille, 4 Brillenträger, 5 Auslösehebel, 6 Schraubenradgehäuse, 7 Stellring, 8 Lagerbuchse zum Greiferantrieb, 9 Hebeexzenter, 10 Regulierschraube, 11 Greiferantriebswelle, 12 Lagerbuchse zum Greiferantrieb, 13 Kleines Schnurkettenrad, 14 Befestigungsschraube, 15 Stichstellerexzentergabelstange, 16 Schiebewellenkurbel, 17 Gelenkbolzen, 18 Transporteurschiebewelle, 19 Stellring, 20 Lagerbuchse, 21 Schiebewellenkurbel, 22 Transporteurträger

Phoenix 429



1 Stoffdruckregulierbuchse, 2 Fadenhebel, 3 Kopfplatte, 4 Druckschalter für Nähleuchte, 5 Nadelstangenschwinge, 6 Nadelstangenglied, 7 Fassung zur Nähleuchte, 8 Nähleuchte, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Nadel, 12 Transporteur, 13 Großes Schraubenrad, 14 Schraubenradgehäuse, 15 Kleines Schraubenrad, 16 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 17 Stellring, 18 Transporteurträger, 19 Transporteurschiebewelle, 20 Greiferantriebswelle, 21 Schiebewellenkurbel, 22 Befestigungsschraube, 23 Kleines Schnurkettenrad, 24 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 25 Grundplatte, 26 Stichstellerexzentergabelstange, 27 Schnurkette, 28 Stichsteller, 29 Lagerbuchse zum Stichsteller, 30 Stichstellerwelle, 31 Gleitstein zur Stichstellerkulisse, 32 Armwellenlager (hinten), 33 Kupplungsschraube, 34 Handradbuchse, 35 Handrad, 36 Riemenschutz, 37 Arm, 38 Großes Schnurkettenrad, 39 Garnrollenstift, 40 Transporteurhebe- und -schubexzenter, 41 Hebezugstangendeckel, 42 Zickzackstichstellergelenk, 43 Kleines Kegelrad, 44 Garnrollenstift, 45 Armwelle, 46 Stellring, 47 Öler, 48 Armwellenlager (vorderes), 49 Armwellenkurbel, 50 Fadenhebellenker, 51 Gleitstück, 52 Zickzackstichstellergabel, 53 Lagerbolzen, 54 Schwingenzugstange, 55 Kurvenkegelrad für Zickzackantrieb, 56 Stellschraube, 57 Zickzackstichstellerkulisse, 58 Hebezugstange

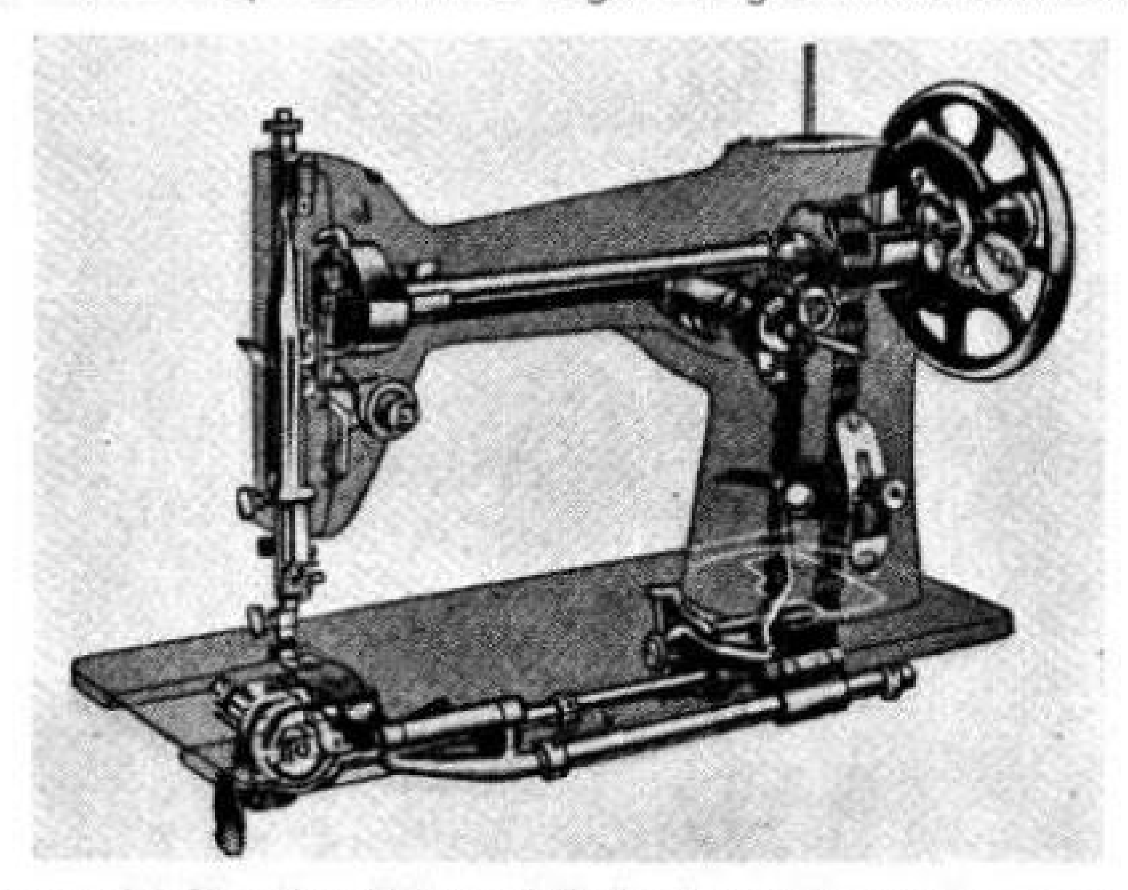


1 Grundplattenschieber, 2 Spulenkapsel, 3 Greifer, 4 Transporteur, 5 Schraubenradgehäusedeckel, 6 Schraubenradgehäuse, 7 Stellring zur Greiferwelle, 8 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 9 Transporteurträger, 10 Stellring, 11 Greiferantriebswelle, 12 Transporteurschiebewelle, 13 Gelenkbolzen, 14 Schiebewellenkurbel, 15 Stichstellerexzentergabelstange, 16 Körnerstift, 17 Kleines Schnurkettenrad, 18 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 19 Gelenkbolzen, 20 Hebewellenkurbel (hinten), 21 Hebezugstange, 22 Verbindungsstange, 23 Transporteurhebewelle, 24 Transporteurversenkeinrichtung, 25 Mitnehmerzapfen, 26 Hebewellenkurbel (vordere), 27 Rollenkurbel, 28 Stellring

SINGER 206 (207)

Dem Zuge der Zeit folgend, hat auch die Singer AG. in Deutschland 1935 die Fabrikation von Universal-Zickzackmaschinen aufgenommen und unter der Bezeichnung Singer 206 ein kleines Modell für den Haushalt und die Damenschneiderei und als Singer 207 eine große Handwerkermaschine für die Herrenschneiderei auf den Markt gebracht.

Die Singer 206 ist mit dem bekannten zweitourigen Umlaufgreifer ohne Brille S 95 ausgestattet. Die Greiferantriebswelle wird durch eine Schnurkette angetrieben. Der gesamte Transportmechanismus ist unter der Grundplatte angeordnet (ähnelt dem der W. & W. D 12). Dadurch liegt die Stichlängeneinstellung tiefer im Ständer als sonst üblich. Die Nadelstangenseitwärtsbewegung wird durch einen Dreieckexzenter und eine Schwingenexzentergabel erzeugt (ähnlich wie für die Transporteurbewegung). Eine Stichlagenverlegung nach links wird dadurch erreicht, daß die Zickzackstichstellerwelle, die in einer exzentrischen Buchse gelagert ist, mit dieser durch einen kleinen Knopfhebel in ihrer Lagerhülse gedreht werden kann. Siehe S. 19.



Singer verwendet für seine Universal-Zickzackmaschinen eine pendelnde Nadelstangenführung. Die Stichplatte ist nicht aufgeschraubt, man kann sie nach leichtem Anheben nach links abziehen. Zum Aufsetzen bringt man die beiden Haltefedern unter die Grundplatte, schiebt die Stichplatte mit leichter Schräglage auf und läßt sie einrasten.

Zum Biesennähen wird der normale Nadelhalter gegen einen auswechselbaren Biesenkloben mit verstellbaren Backen ausgetauscht und der für die Arbeit entsprechende Biesensteg und Biesenfuß angesetzt.

Nadelsystem 705 = 15×1; zum Biesennähen 287 = 16×1. Nähgeschwindigkeit bei Fußbetrieb 800–1000 Stiche, bei Kraftbetrieb 2200 Stiche in der Minute. Kraftbedarf etwa 60 W.

Die größere Handwerkermaschine Singer 207 ist eine Universal-Zickzackmaschine mit Bahnschwinggreifer (Zentralspulengreifer). Der Zickzackmechanismus entspricht in seinem Aufbau dem der Singer 206. Auch diese Klasse wird bei Bestellung mit auswechselbarem Biesenkloben, Biesenstegen und Biesenfüßen ausgestattet. Außerdem können nachgeliefert werden zum Knopflochnähen ein Spezialknopflochfuß und für das Blindpikieren ein Staffierfuß und ein Pikierapparat.

Nadelsystem 16×107. Nähgeschwindigkeit bei Fußbetrieb bis 800, bei Kraftbetrieb bis 1800 Stiche in der Minute. Kraftbedarf: ⅓ PS.

Demontage

1. Kopfplatte, Armdeckel, Nadel, Füßchen, Stichplatte, Kapselanhaltestück, Greifer, Spulenkapsel, Spuler, Zahnradgehäuse entfernen.
2. Kopfteile: Verbindungswelle zur Nadelstangenschwinge mit Gabel demontieren und Deckelschraube für das Nadelstangenglied (Linksgewinde) herausdrehen. Danach Nadelstangenschwinge mit Nadelstangenglied, Nadelstange und Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder, Regulierbuchse, Fadenhebelkurbel und Fadenhebel ausbauen.
3. Zickzackmechanismus: Schwingenexzentergabel mit Kurbel demontieren. Danach beide Sicherungsschrauben und die Deckelschraube des Einstellhebels lösen und Zickzackstichstellerwelle mit Kulisse herausziehen. Beide Versenkschrauben des Skalenbleches herausdrehen. Sicherungsschraube der exzentrischen Buchse lösen und Stichlagenhebelwelle herausziehen. Exzenterbuchse vorsichtig herausdrücken.
4. Unterbau und Armteile: Stellring der Greiferwelle lösen und Welle nach vorn herausziehen. Greiferantriebswelle: Schrauben im Schnurkettenrad und in den beiden Exzentern lösen. Transporteurschiebewellenkurbel und Stellringe lösen. Transporteurhebewelle mit Rollenkurbel: Stellring und Exzentergabel lösen. Stichsteller, Stellring und Verbindungsbolzen zum Stichstellerhebel lösen. Armwellenkurbel, großes Schnurkettenrad und Schraubenrad auf der Armwelle lösen, Armwelle mit Handrad herausziehen. Zum Schluß Antriebswelle für Zickzackexzenter ausbauen.

Montage

1. Unterbau und Armteile: Antriebswelle für Zickzackexzenter von vorn nach hinten durchstecken. Schraubenrad aufstecken und den Zickzackexzenter vorläufig verschrauben. Armwelle mit Handrad einführen. Schnurkettenrad mit Schnurkette und Schraubenrad aufstecken. Armwellenkurbel verschrauben. Stichsteller montieren und mit dem Stichstellerhebel verbinden. Transporteurhebewelle mit Rollenkurbel, Exzentergabel und Stellring einbauen. Transporteurschiebewelle mit Schiebewellenkurbel und Stellringen montieren (Stichplatte aufsetzen und Schiebewelle ausrichten). Greiferantriebswelle einführen. Exzenter und Stellring aufstecken und Schnurkettenrad mit Schnurkette mit montieren. Einbau der Greiferwelle. (Falls alte Schnurkette verölt, Ersatz durch neue notwendig.)
2. Kopfteile: Fadenhebel mit Lenkerbolzen und Fadenhebelkurbel einbauen, Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Nadelstangenglied, Deckelschraube aufschrauben. Stoffdrückerstange mit Kloben, Feder- und Regulierbuchse einsetzen.
3. Zickzackmechanismus: Zunächst den vollständigen Einstellmechanismus und die Schwingenexzentergabel mit Kurbel montieren. (Dazu Zickzackexzenter lösen.) Verbindungswelle zur Nadelstangenschwinge einsetzen.

Justierung

Neue Nadel System 705/100 einsetzen.

1. Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung darf erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Zur genauen Einstellung Schraubenrad auf der Armwelle verdrehen.
2. Zickzacksticheinstellhebel auf 0 stellen, ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und mit der Nadel leicht anstechen. Handrad bis zum Nadeleinstich zurückdrehen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. (Der Karton muß natürlich in der einmal gewählten Lage fest-

gehalten werden.) Zur Einstellung beide Befestigungsschrauben im Zickzackstich-einstellhebel lösen und Zickzackstichstellerwelle entsprechend verdrehen.

3. Stichlage: Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte", Zickzacksticheinstellhebel auf 4 stellen. Ein Stück weißen Karton unter die Nadel legen und rechts und links mit der Nadel anstechen, dann den Stichlagenhebel auf Stichlage „links" stellen und prüfen, ob die Nadel den Karton an der gleichen Stelle ansticht. Zur Korrektur komplette Zickzackeinstellvorrichtung verdrehen (Gewindestift vorher lösen).

4. Schwingenexzentergabel: Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" einstellen und prüfen, ob die Nadel beim größten Zickzackstich (Zickzacksticheinstellhebel auf 4) rechts und links gleich weit von den Stichlochkanten einsticht. Zur Einstellung Klemmkurbel auf der Verbindungswelle lösen und Schwinge in die richtige Stellung drücken.

5. Schlingenhub und Nadelabstand: Greifer einbauen. Zickzacksticheinstellhebel auf 0, Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte" stellen. Der Schlingenhub ist auf der Nadelstange durch Rißmarken markiert. Er beträgt etwa 2,0 mm. Nadelabstand beachten ($^1/_{10}$ mm). Für die Einstellung des Schlingenhubes gibt es keine starre Regel, entscheidend sind stets der einwandfreie Fadenabzug und die Sicherheit gegen Fehlstiche. Beim Einnähen alle Stichbreiten und Stichlagen ausprobieren, gegebenenfalls den Schlingenhub ein wenig vergrößern oder verkleinern. Unterkapselanhaltestück anschrauben und so einstellen, daß 30er Obergarn ungehindert zwischen dem Anhaltestück und der Unterkapsel hindurchgleiten kann.

6. Nadelstangenhöhe: Handrad so lange drehen, bis die Nadel auf dem tiefsten Punkt steht. In dieser Stellung muß die obere Rißmarke auf der Nadelstange mit dem Zeiger auf der Nadelstangenschwinge abschneiden. Zur Einstellung Klemmschrauben des Nadelstangenklobens lösen und Nadelstange entsprechend verschieben.

7. Vorschubexzenter: Stichstellerhebel auf größten Vorwärtsstich stellen und Vorschubexzenter auf der Greiferantriebswelle so verdrehen, daß der Transporteur noch um ½ bis 1 Zahnlänge weiterschiebt, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärtszugehen.

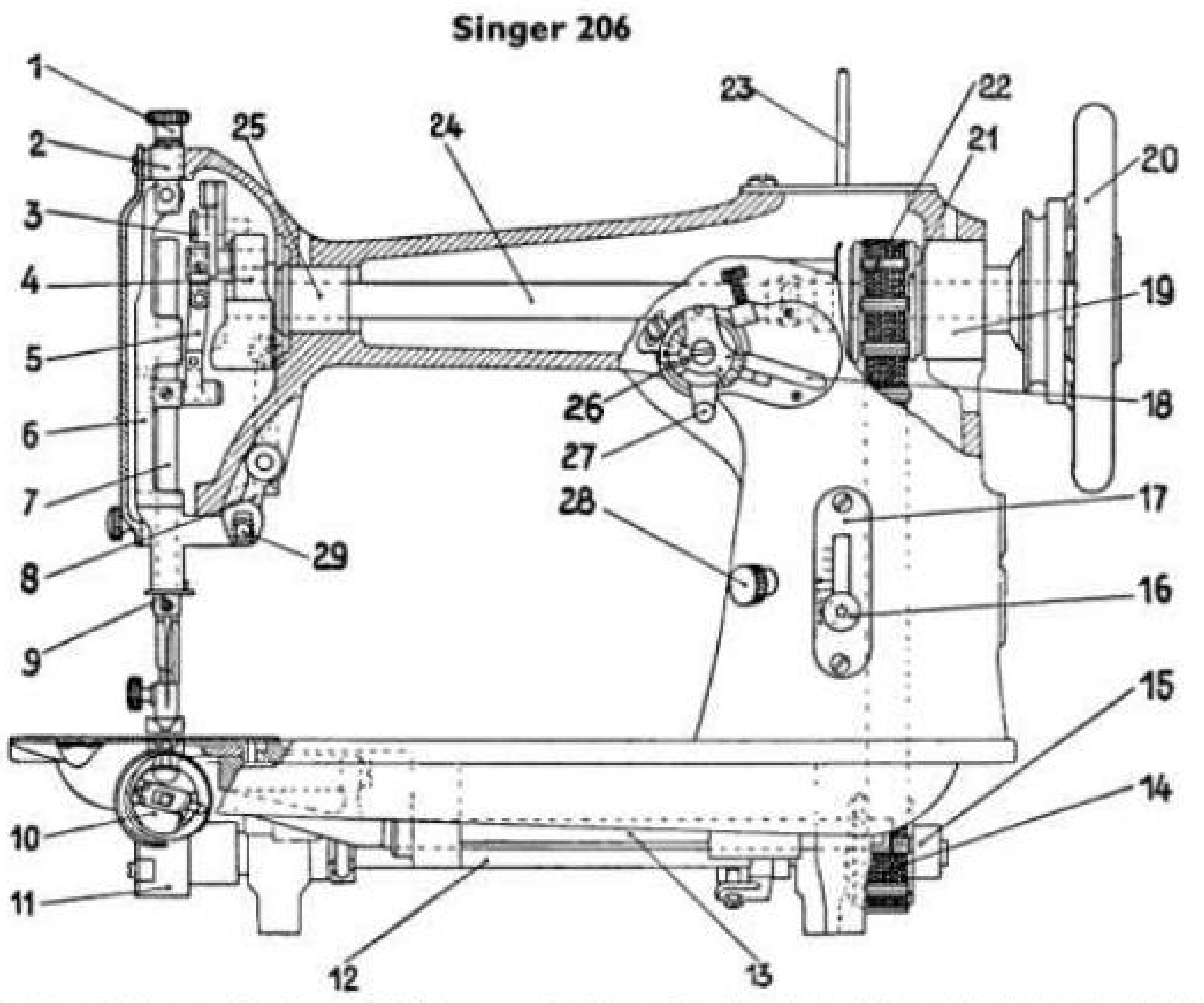
8. Hubexzenter auf der Greiferantriebswelle so einstellen, daß der Transporteur beim Vorschub über die Stichplatte hinausragt und beim Rücklauf unter die Stichplatte sinkt. Der Aufstieg des Transporteurs soll beim Beginn des Vorschubs beendet sein und die Abwärtsbewegung soll erst beginnen, wenn der Transporteur den Vorschub beendet hat. Dabei ist darauf zu achten, daß der Transporteur vorwärtsschiebt, wenn der Stichsteller auf Vorwärts steht.

9. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen. Einstellmöglichkeit an der Klemmkurbel auf der Hebewelle. Außerdem darf der Transporteur auch beim längsten Vorwärts- bzw. Rückwärtsstich nicht an die Stichplatte anschlagen. Einstellmöglichkeit an der Klemmkurbel auf der Schiebewelle.

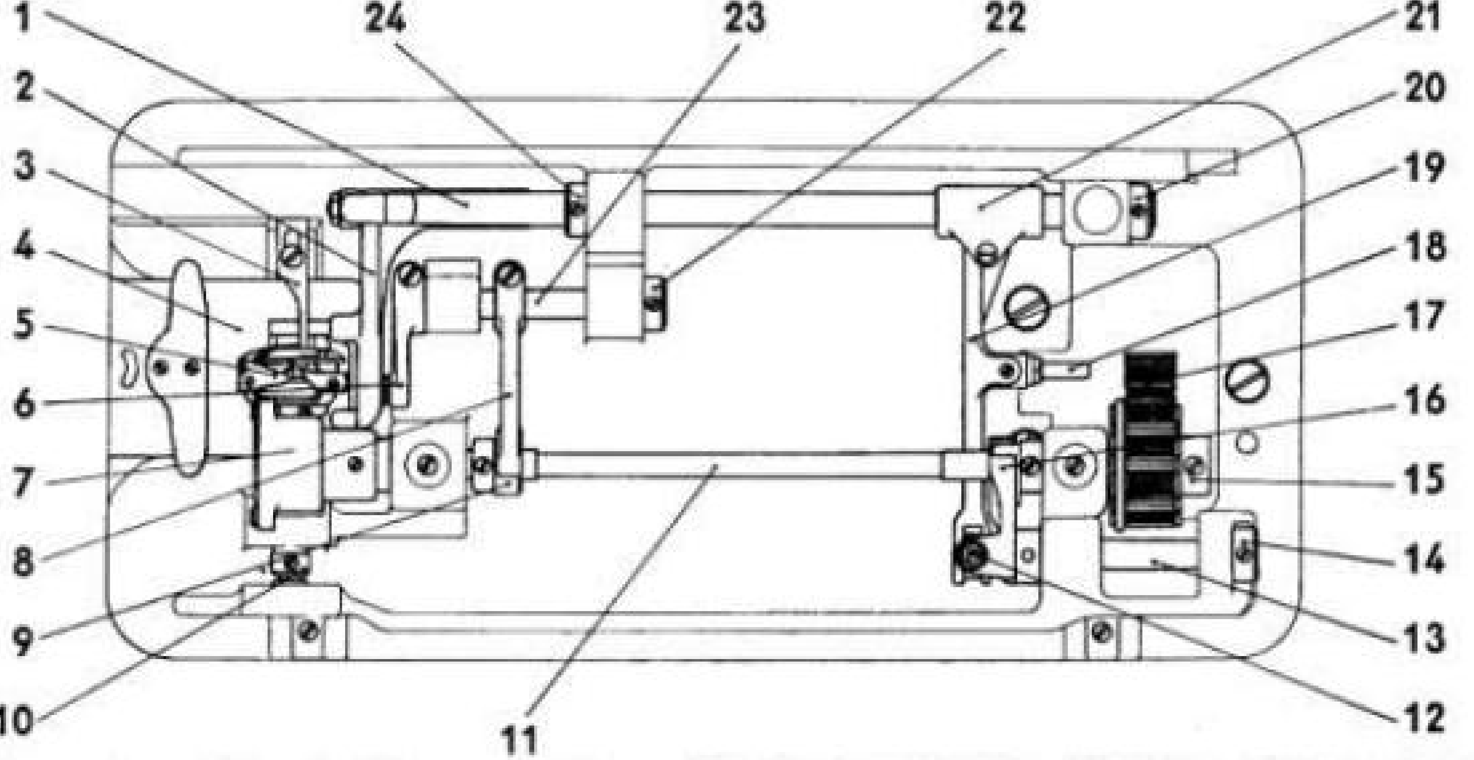
10. Stichsteller: Die Maschine muß beim Vorwärtsnähen genau die gleiche Stichlänge haben wie beim Rückwärtsstich, wenn der Stichstellerhebel jeweils bis zum Anschlag verstellt wird. (Mittlere Stichlänge etwa 2 bis 3 mm.) Zur Regulierung muß der exzentrische Verbindungsbolzen zum Stichsteller verdreht werden.

11. Der Füßchenhub beträgt etwa 7 mm; dabei muß beachtet werden, daß die Nadelstange bei angehobener Stoffdrückerstange nicht auf den Nähfuß aufstößt und daß der Lüfterhebel bei heruntergelassener Stoffdrückerstange ein wenig Spiel hat.

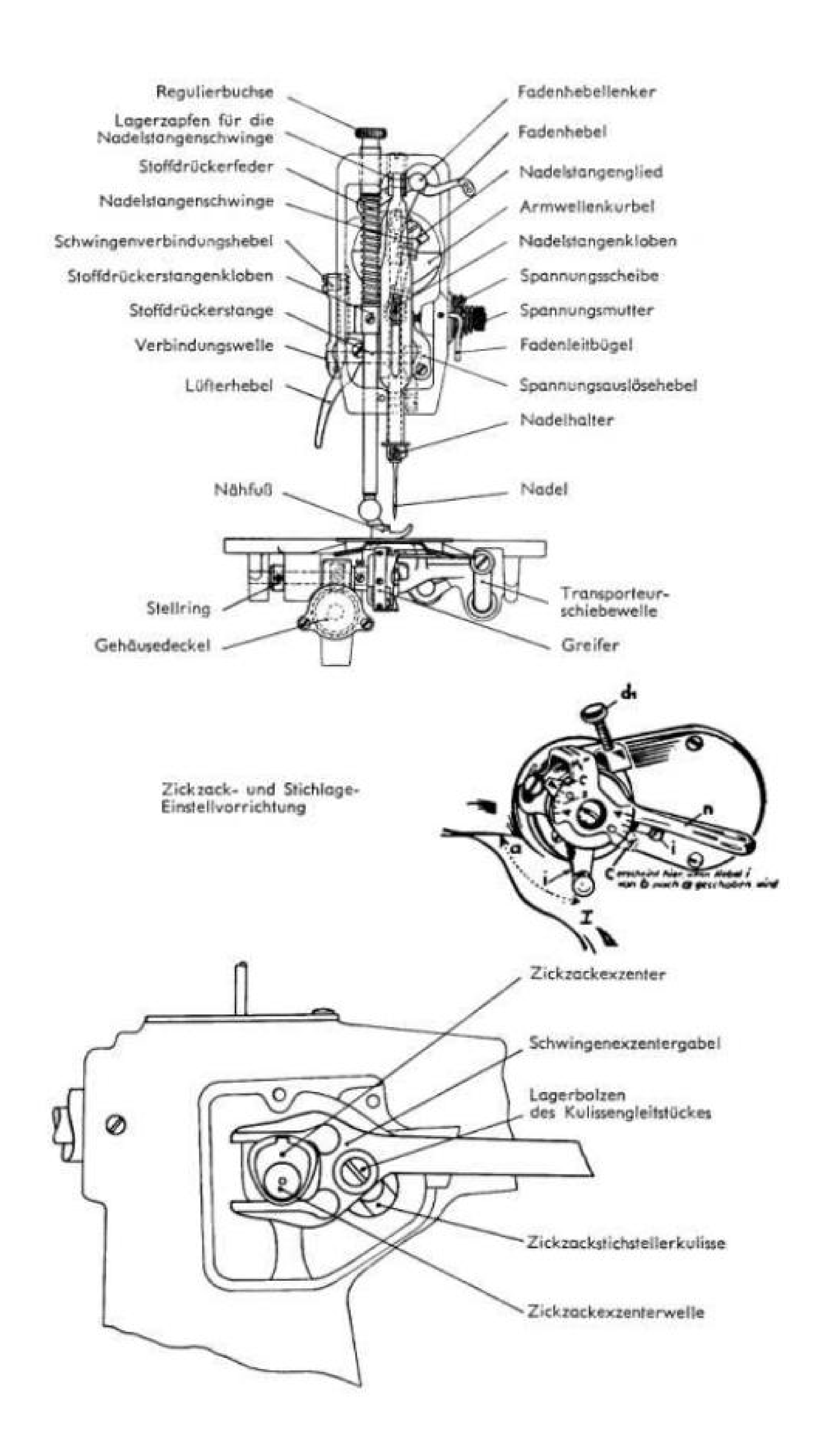
12. Fadenspannungen anschrauben, Verschluß- und Gehäusedeckel montieren und Maschine einnähen. Fadenanzugsfeder einstellen. Nach dem Einnähen nochmals prüfen, ob alle Schrauben fest angezogen sind.



1 Regulierbuchse, 2 Lagerzapfen für die Nadelstangenschwinge, 3 Fadenhebel, 4 Armwellenkurbel, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelstangenschwinge, 7 Nadelstange, 8 Gabelstück, 9 Nadelhalter, 10 Greifer, 11 Schraubenradgehäuse, 12 Greiferantriebswelle, 13 Transporteurschiebewelle, 14 Schnurkette, 15 Kleines Schnurkettenrad, 16 Stichstellerhebel, 17 Stichstellerskala, 18 Zickzacksticheinstellhebel, 19 Armwellenlager, 20 Handrad, 21 Schnurkettenrad, 22 Schnurkette, 23 Garnrollenstift, 24 Armwelle, 25 Armwellenlager, 26 Skala, 27 Stichlagenhebel, 28 Stichlängenbegrenzungsschraube, 29 Gleitstück



1 Transporteurschiebewelle, 2 Transporteurträger, 3 Unterkapselanhaltestück, 4 Stichplatte, 5 Greifer, 6 Transporteurhebekurbel, 7 Schraubenradgehäuse, 8 Transporteurhebegabel, 9 Hebeexzenter, 10 Stellring, 11 Greiferantriebswelle, 12 Gleitstift, 13 Lagerwelle, 14 Stellring, 15 Kleines Schnurkettenrad, 16 Stichstellerexzentergabel, 17 Schnurkette, 18 Stichstellergestänge, 19 Verbindungsstange, 20 Stellring, 21 Klemmkurbel, 22 Stellring, 23 Transporteurhebewelle, 24 Stellring



Regulierbuchse
Lagerzapfen für die Nadelstangenschwinge
Stoffdrückerfeder
Nadelstangenschwinge
Schwingenverbindungshebel
Stoffdrückerstangenkloben
Stoffdrückerstange
Verbindungswelle
Lüfterhebel
Fadenhebellenker
Fadenhebel
Nadelstangenglied
Armwellenkurbel
Nadelstangenkloben
Spannungsscheibe
Spannungsmutter
Fadenleitbügel
Spannungsauslösehebel
Nadelhalter
Nähfuß
Nadel
Stellring
Gehäusedeckel
Transporteur-schiebewelle
Greifer
Zickzack- und Stichlage-Einstellvorrichtung
Zickzackexzenter
Schwingenexzentergabel
Lagerbolzen des Kulissengleitstückes
Zickzackstichstellerkulisse
Zickzackexzenterwelle

ZÜNDAPP-NÄHMASCHINEN

Die Zündapp-Werke teilen ihre Nähmaschinen in 2 Gruppen ein:

1. In die Gruppe der tragbaren, elektrischen Koffernähmaschinen (Elcona 1a: Geradstich, und Elcona 2a: Gerad- und Zickzackstich).
2. In die Gruppe der Flachnähmaschinen für die verschiedenen Möbelausführungen (ZR 18a: Geradstich-, und die ZR 118a: Geradstich- und Zickzackstich).

Die Typen Elcona 1a und ZR 18a können auch nachträglich in Universal-Zickzacknähmaschinen umgebaut werden.

Die Greifer aller Maschinentypen — entweder ein doppeltumlaufender Greifer mit Brille nach dem Standardsystem oder auf Wunsch auch ein doppeltumlaufender Greifer ohne Brille nach S 95 — sind rechtwinklig zur Nahtrichtung angeordnet, so daß bei entsprechender Ausstattung auch auf den Geradstichnähmaschinen Biesen genäht werden können.

Der Antrieb der Elcona-Modelle erfolgt durch einen eingebauten 65-Watt-Allstrommotor, der Antrieb der ZR-Typen durch einen angebauten 80-Watt-Allstrommotor.

Die Regulierung der Nähgeschwindigkeit wird bei beiden Typen durch einen Fußanlasser bewirkt.

Die Nähleistung beträgt 1200–1400 Stiche in der Minute.

Als Nadel kommt für alle Klassen das System 705 zur Anwendung.

Die Demontage-, Montage- und Justierungsvorschrift gilt sinngemäß für die Elcona- wie auch die ZR-118a-Nähmaschinenmodelle und mit gewissen Einschränkungen (Zickzackmechanismus) auch für die Geradstich-Modelle). Bevor mit der Demontage begonnen wird, ist es zweckmäßig, die Markierungen innerhalb der Maschine zu überprüfen und wo sie nicht mehr deutlich erkennbar sind, zu erneuern (Handrad, Schnurkette, unteres Schnurkettenrad, Zahnradeingriffe).

Demontage

Deckel, Garnrollenhalter, Schieber, Stichplatte, Füßchen, Nadelhalter, Fadenleitöse, Spulenkapsel entfernen.

Bei den Elcona-Modellen:
Abdeckplatte vom Klemmbrett abschrauben, Motor abklemmen, Motor-Befestigungsschraube lösen, Keilriemen abwerfen, Motor um 90° nach links schwenken und nach unten herausziehen.
Bei den Typen ZR 118 ist der Motor vom Arm zu lösen.
Kopfteile: Stoffdrückereinrichtung, dazu Stoffdruckregulierbuchse herausschrauben, Stoffdrückerfeder und Gummipilz (Kopfrückseite) entfernen, Lüfterhebel senken und Schraube der oberen Stoffdrückerführung (Kloben) lösen, Stoffdrückerstange herausziehen, obere und untere Stoffdrückerführung sowie Zwischenfeder herausnehmen.
Arm: Abdeckplatte abnehmen. Befestigungsschrauben vom Handrad, kleinen Kegelrad, Stellring und der Armwellenkurbel ausreichend lösen und Armwelle nach rechts herausziehen. (Zahneingriff der Kegelräder vor dem Ausbau zeichnen.)
Kopf: Schraube am Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange nach oben herausziehen. Befestigungsschraube des Fadenhebelgelenkbolzens lösen und Bolzen vorsichtig entfernen. Kompl. Fadenhebel mit der Armwellenkurbel nach oben herausnehmen.
Arm: Ausbau der Zickzackeinrichtung: Die Mechanik der Stichlagenverlegung (Nullpunktverlegung) kann herausgenommen werden durch Herausschrauben der Bundschraube und der beiden Befestigungsschrauben. (Vor der Demontage mit Reißnadel Stellung der Stichlageneinrichtung im Arm zeichnen.)
Sicherungsring der Schwingenverbindung abnehmen und Zickzackexzentergabel mit Verbindungsgestänge und Gelenkkopf anheben und nach rechts herausheben. Exzenterkegelrad nach Abnahme des Sicherungsringes entfernen.

Mit Schraubenzieher Kugelpfanne mit Klemmstück von der Kugel abheben, dann am hinteren Ende des Zickzack-Stichstellergestänges Schraube am Hebel lösen und anschließend das kompl. Zickzack-Stichstellergestänge aus dem Arm herausnehmen.
Kopf: Zum Ausbau der Nadelstangenschwinge beide Sicherungsschrauben und die Druckschraube lösen und Körnerstifte entfernen.
Unterbau: Maschine umlegen, Bodenblech aufklappen. Ist die Maschine mit einem Brillengreifer ausgerüstet, dann den Brillenhalter vor dem Abschrauben in seiner Stellung zum Lagerbock zeichnen; dadurch wird spätere Justierung sehr erleichtert. Greiferbefestigungsschrauben lösen und Greifer abziehen.
Stoffschiebeeinrichtung ausbauen.
Stichstellerhebel auf Rückwärtsstich stellen, beide Körnerstifte der Transporteurschiebewelle entfernen und Schiebewelle mit Transporteurträger herausnehmen (dabei Gleitstein nicht verlieren). Es ist ratsam, Wellenstumpf und Klemmstück der Stichstellerkulisse zu zeichnen. Kugelpfanne des Stichstellergestänges und Klemmstück trennen.
Vom Lagerbock die Befestigungsschrauben herausschrauben. Zum Abheben Maschine aufrichten. (Lagerbock ist mit Öl gefüllt.)

Montage

Unterbau: Die Montage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.

Sollte der Lagerbock vollständig demontiert worden sein, so muß der Hebeexzenter am unteren Gurtrad entsprechend eingestellt werden.

Für die Ölfüllung des Lagerbockes sind zu verwenden 15 cm³ Getriebeöl Gg. Artie-Öl, schwer.

Nach dem Anschrauben des Lagerbockes wird als nächstes die Stichstellerkulisse in das Klemmauge der Grundplatte eingeführt und mit dem Klemmstück verbunden, dabei auf die bei der Montage gemachten Markierungen achten. Die Kugelpfanne des Tr.-Stichstellergestänges auf die Kugel des Klemmstückes aufdrücken. Transporteurstichstellerhebel auf Rückwärtsstich stellen, dann den kompl. Transporteurmechanismus einsetzen und mit Hilfe der aufgeschraubten Stichplatte und dem Transporteur die Stellung der Schiebewelle einrichten. Körnerstifte anschließend gut sichern.

Arm: Maschine aufrichten, das kompl. Zickzackstichstellergestänge in den Arm bringen, mit dem Hebel verbinden und Kugelpfanne mit Klemmstück auf die Kugel drücken. Die Stichlagenverlegung durch Bundschraube und Befestigungsschrauben montieren. Beim Einsetzen der Stichlagenverlegung auf die Markierung achten.

Darauf die Zickzackexzentergabel mit Gelenkkopf einführen und anschließend die Nadelstangenschwinge einbauen.

Die Nadelstangenschwinge muß nach der Zickzackexzentergabel bei noch nicht eingesetztem Exzenterkegelrad ausgerichtet werden und muß sich in jeder Stellung leicht bewegen lassen. (Körnerstifte gut sichern.)

Nadelstangenschwinge mit der Zickzackexzentergabel verbinden und sichern.

Darauf Exzenterkegelrad aufstecken, leichten Lauf prüfen und sichern.

Kopf: Kompl. Fadenhebel mit der Armwellenkurbel von oben her in den Kopf einführen und Fadenhebellenker mit Gelenkbolzen vorsichtig mit dem Gehäuse verbinden.

Nadelstange einführen, Schraube im Nadelstangenkloben zunächst nur leicht anziehen.

Arm: Beim Montieren der Armwelle darauf achten, daß die Schnurkette und der Keilriemen aufgelegt sind. Die Armwelle soll kopfseitig mit der Armwellenkurbel abschneiden.

Zum Einstellen des Handrades Deckel aufsetzen und Handrad so auf der Armwelle verschrauben, daß es nicht im Deckelausschnitt schleift.

Alle auf der Armwelle montierten Teile (ausgenommen das kleine Kegelrad) müssen mit ihren Befestigungsschrauben auf den Flächen der Armwelle sitzen. Ist das der Fall, dann die Schnurkette nach den Markierungen aufsetzen.

Als letztes wird die Stoffdrückerstange mit ihren beiden Führungskloben der Zwischenfeder und der Druckfeder eingebaut (Gummipilz auf der Rückseite nicht vergessen). Füßchenstellung und Stoffdurchlaß werden erst bei der Justierung eingestellt.

Nadelhalter, Fadenleitöse, Stichplatte, Schieber und Garnrollenhalter anbringen.

Motor: Bei den Elcona-Modellen läßt sich der Motor am besten einbauen, wenn dazu der Keilriemen vom Handrad abgehoben wird. Der Keilriemen darf nicht zu fest gespannt sein, weil sonst die Maschine zu schwer läuft und auch der Motor nicht auf Touren kommt. Motor anklemmen und Abdeckplatte anschrauben. Sinngemäß gilt diese Regel auch für den Anbaumotor.

Justierung

Einstellen des richtigen Zeitpunktes für die Transporteurbewegung: Wenn die Befestigungsschrauben des Handrades und des unteren Schnurkettenrades auf den Flächen der Armwelle bzw. der Greiferantriebswelle sitzen und die Schnurkette nach den Markierungen aufgelegt ist, muß die Bewegung des Transporteurs zur Nadelbewegung stimmen. Sollte aus irgend welchen Gründen eine Neueinstellung notwendig sein, so wird die Schnurkette auf dem unteren Schnurkettenrad um einige Zähne vorverlegt.

Die Transporteurbewegung ist richtig eingestellt, wenn bei Abwärtsbewegung von Transporteur und Nadel und eingestelltem längsten Stich der Transporteur und die Nadelspitze zum gleichen Zeitpunkt mit der Stichplattenoberkante abschneiden.

Einstellen der Greiferbewegung: Greifer und Brille montieren.

Der Schlingenhub beträgt 2,2 mm, d. h., wenn die Nadel sich von ihrer tiefsten Stellung 2,2 mm aufwärts bewegt hat, muß die Greiferspitze (bei Vorwärtsbewegung) auf Mitte Nadel und 1,5 bis 2 mm über der Oberkante Nadelöhr stehen. Nadelstangenhöhe: Der seitliche Abstand zwischen Greifer und Nadel soll höchstens 0,2 mm betragen (Einstellung bei Stichlage Mitte).

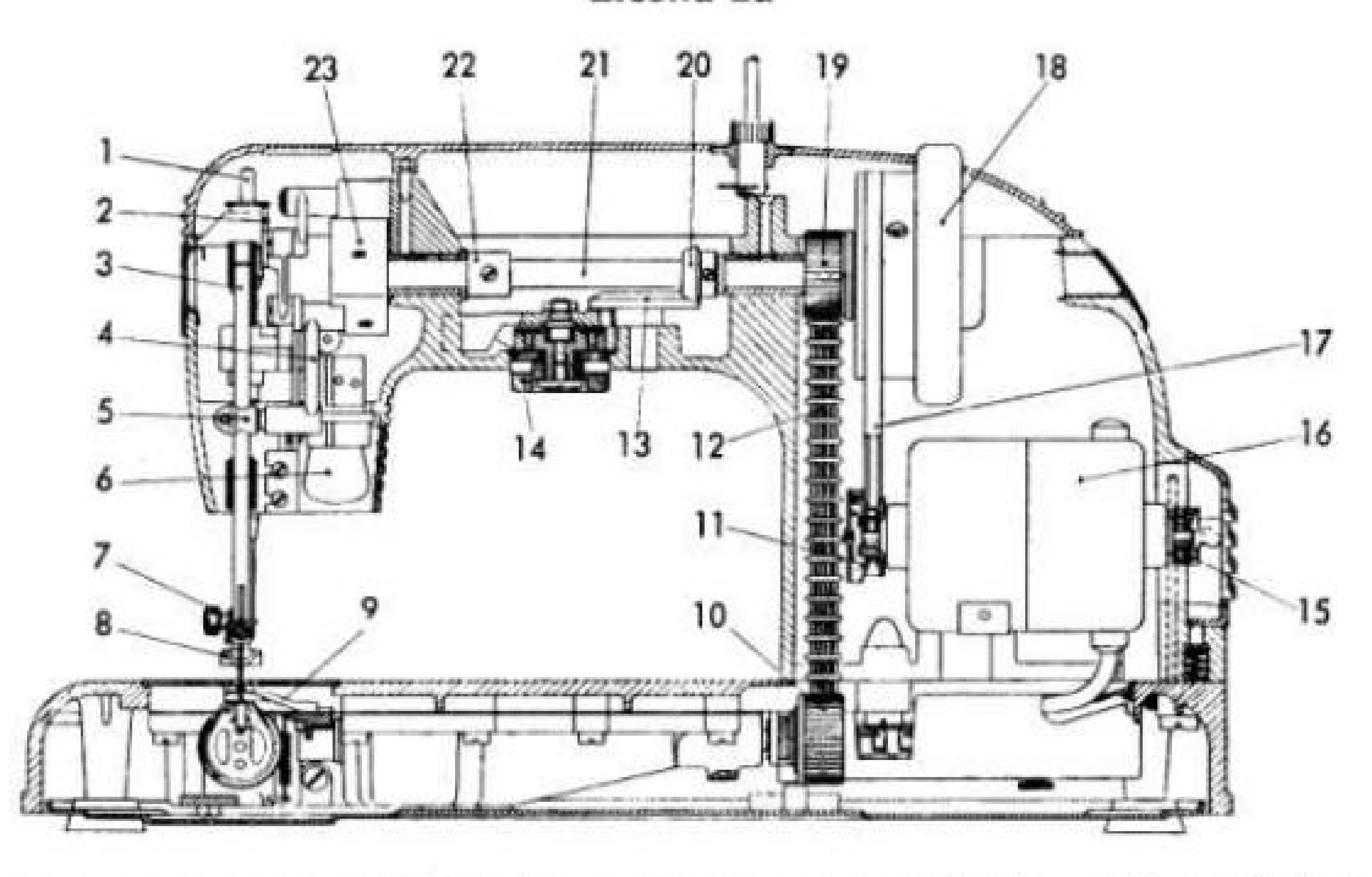
Der Brillenhalter wird nach der bei der Demontage vorgenommenen Markierung eingestellt. Der Abstand zwischen der Spulenkapselhaltenase und der Pufferfeder der Spulenkapsel soll 0,04 mm betragen (entspricht etwa 30er Garnstärke).

Einstellen der Stichlagenverlegung: Den Zickzackeinstellgriff auf größten Zickzackstich stellen. Exzenterkegelrad drehen, bis die Nadelstangenschwinge am weitesten links steht. Beim Einstellen der drei Stichlagen (links, Mitte, rechts) muß die Nadelstangenschwinge in Ruhe bleiben. Ist dieses nicht der Fall, dann die beiden Schrauben lösen und die Stichlagenverlegung (Nullpunktverlegung) je nach der Abweichung nach links oder rechts drehen bis kein Ausschlag der Nadelstangenschwinge feststellbar ist. Diese Kontrolle auch vornehmen, wenn die Nadelstangenschwinge in die äußerste rechte Stellung gebracht ist.

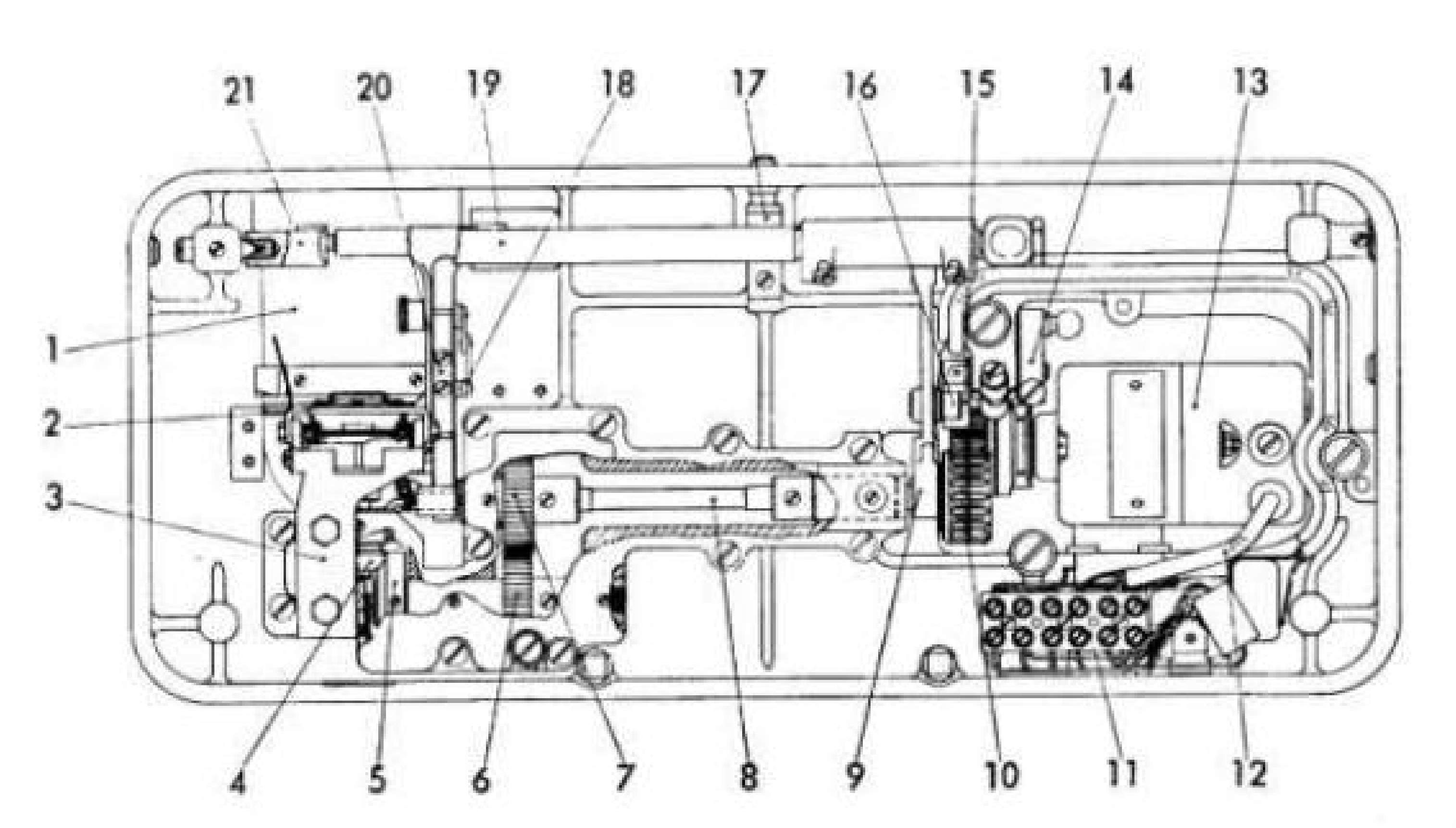
Einstellung der Zickzackbewegung: Die Armwellenkurbel in ihre höchste Stellung bringen. Nun das Exzenterkegelrad so drehen, daß die Ölbohrung desselben in Richtung Handrad und in Armwellenflucht steht. Dann das kleine Kegelrad mit ganz geringem Spiel einrücken (auf die Zeichen des Zahneingriffes achten) und Kegelrad auf der Armwelle festschrauben. Die Einstellung ist richtig, wenn am oberen Scheitelpunkt der Nadelstangenbewegung die Seitwärtsbewegung der Nadelstange für den Zickzackstich beginnt (siehe Seite 24).

Einstellen der Nadel zum Stichloch: Sollte die Nadel bei Nullstellung des Zickzackeinstellgriffes auspendeln, dann die Sechskantschraube am Klemmstück lösen und das Zickzackstichstellergestänge solange verschieben, bis die Nadelstangenschwinge keine Seitwärtsbewegung mehr ausführt. Der Einstich der Nadel ist in allen 3 Stichlagen (links, Mitte, rechts) zu überprüfen (siehe auch Seite 25). Sollte eine Korrektur notwendig sein, dann die beiden Klemmschrauben der Zickzackschwinge (Kulisse) lösen und die Nadel zum Stichlochschlitz ausrichten. Schrauben wieder gut anziehen.

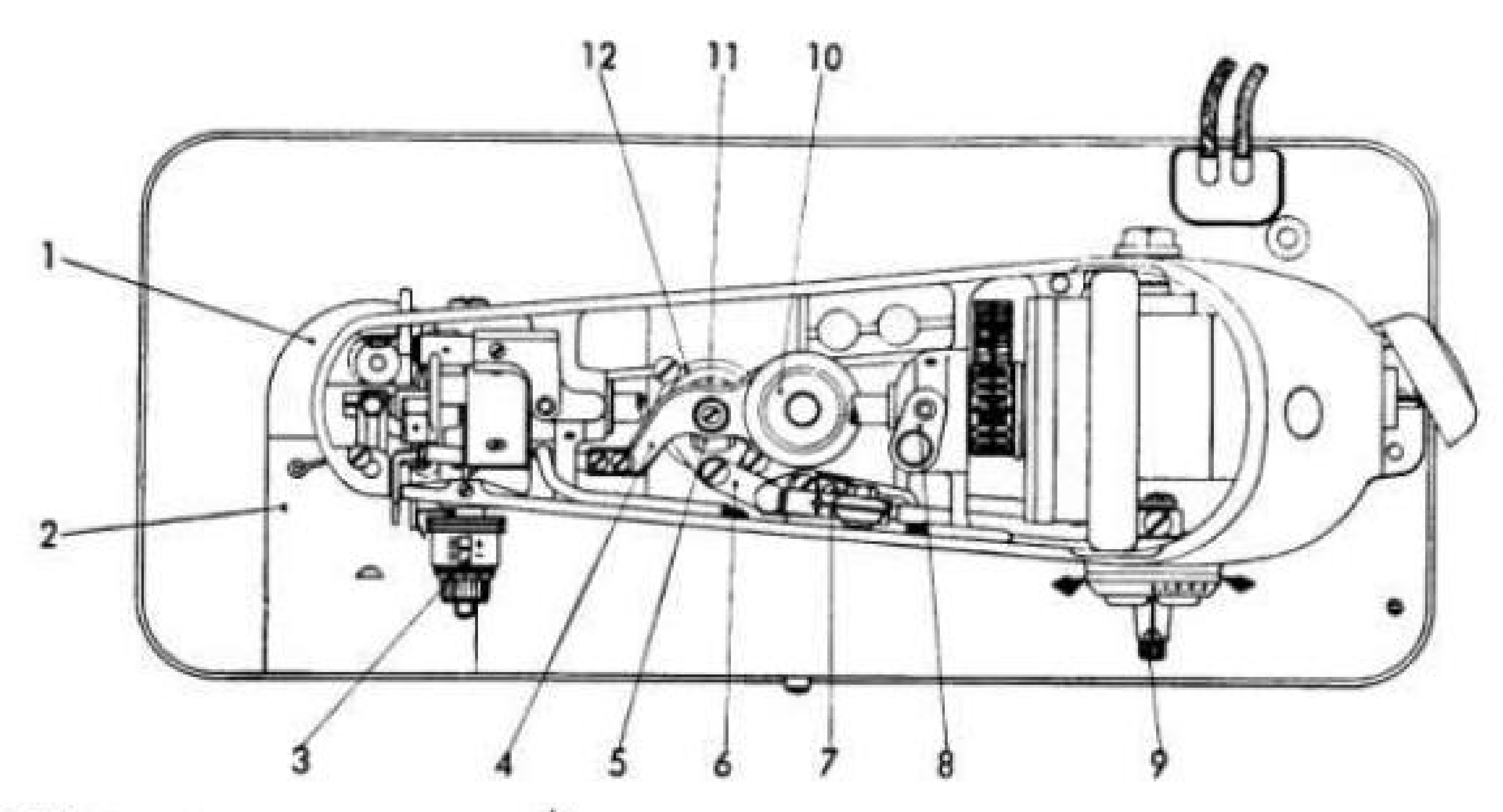
Elcona 2a



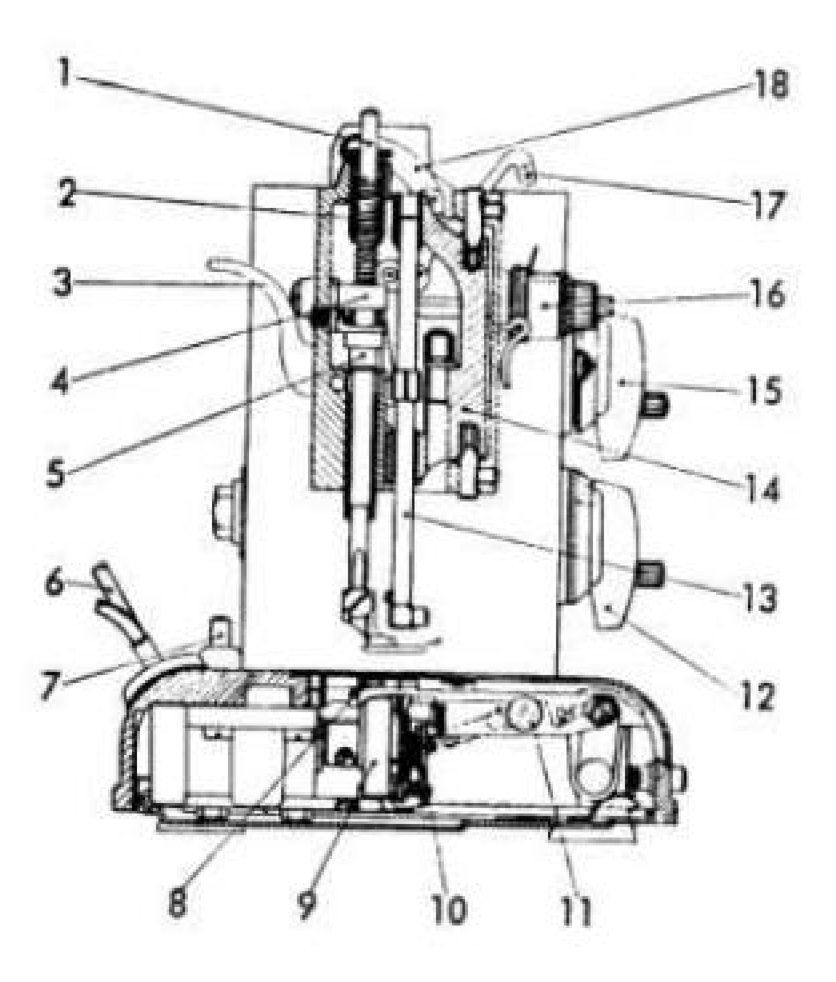
1 Stoffdrückerstange, 2 Fadenhebel, 3 Nadelstange, 4 Nadelstangenglied, 5 Nadelstangenkloben, 6 Nähleuchte, 7 Nadelhalter, 8 Nähfuß, 9 Brillengreifer, 10 Kleines Schnurkettenrad, 11 Motorantriebsscheibe, 12 Schnurkette, 13 Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter, 14 Zickzackmechanismus, 15 Spuler, 16 Motor, 17 Keilriemen, 18 Handrad, 19 Großes Schnurkettenrad, 20 Kleines Kegelrad, 21 Armwelle, 22 Stellring, 23 Armwellenkurbel



1 Grundplattenschieber, 2 Greiferbrille, 3 Brillenträger, 4 Kleines Kegelrad zum Greiferantrieb, 5 Großes Kegelrad zum Greiferantrieb, 6 Kleines Schraubenrad zum Greiferantrieb, 7 Großes Schraubenrad zum Greiferantrieb, 8 Greiferantriebswelle, 9 Stichstellerexzentergabelstange, 10 Kleines Schnurkettenrad, 11 Leitungsklemmbrett, 12 Leitung zum Motor, 13 Motor, 14 Stichsteller, 15 Stichstellerkulisse, 16 Kulissengleitstein, 17 Verschlußknopf, 18 Hebefeder, 19 Transporteurschiebewelle, 20 Transporteurträger, 21 Verschiebewelle

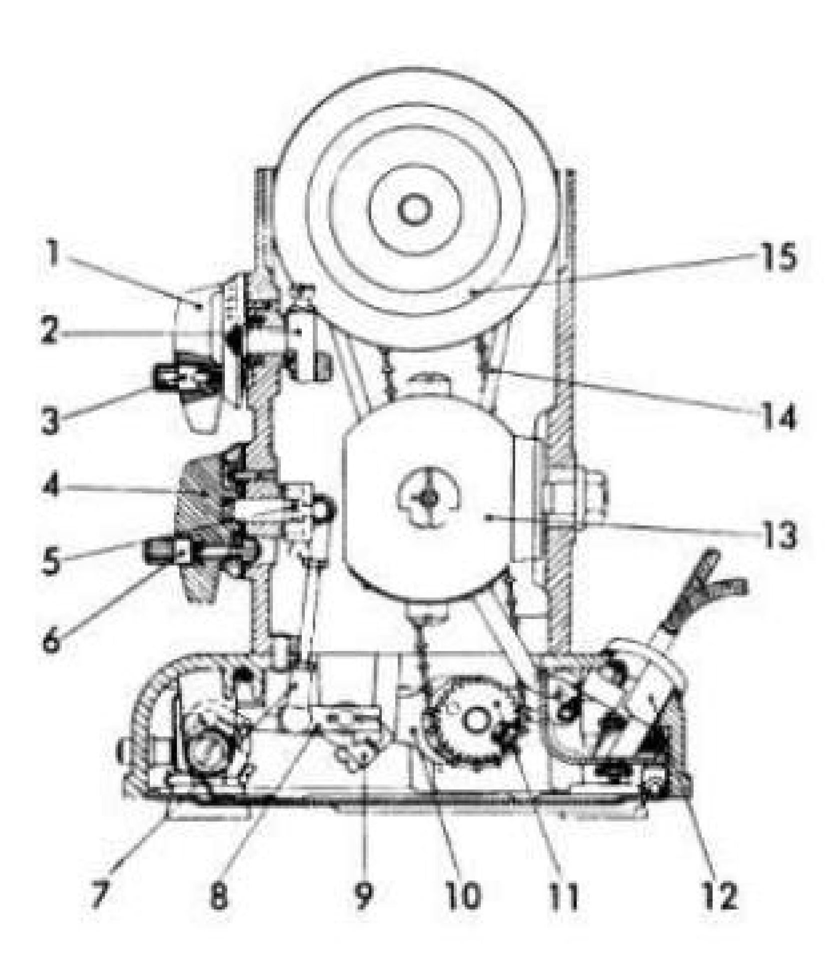


1 Stichplatte, 2 Grundplattenschieber, 3 Fadenspannung, 4 Zickzackgabelstange, 5 Zickzackkulissengleitstein, 6 Verbindungsglied, 7 Zickzackverbindungsstange, 8 Buchse zum Garnrollenstift, 9 Zickzackstichstellerknopf, 10 Großes Kegelrad mit Zickzackantriebsexzenter, 11 Zickzackstichstellerkulisse, 12 Stichlagenverlegung



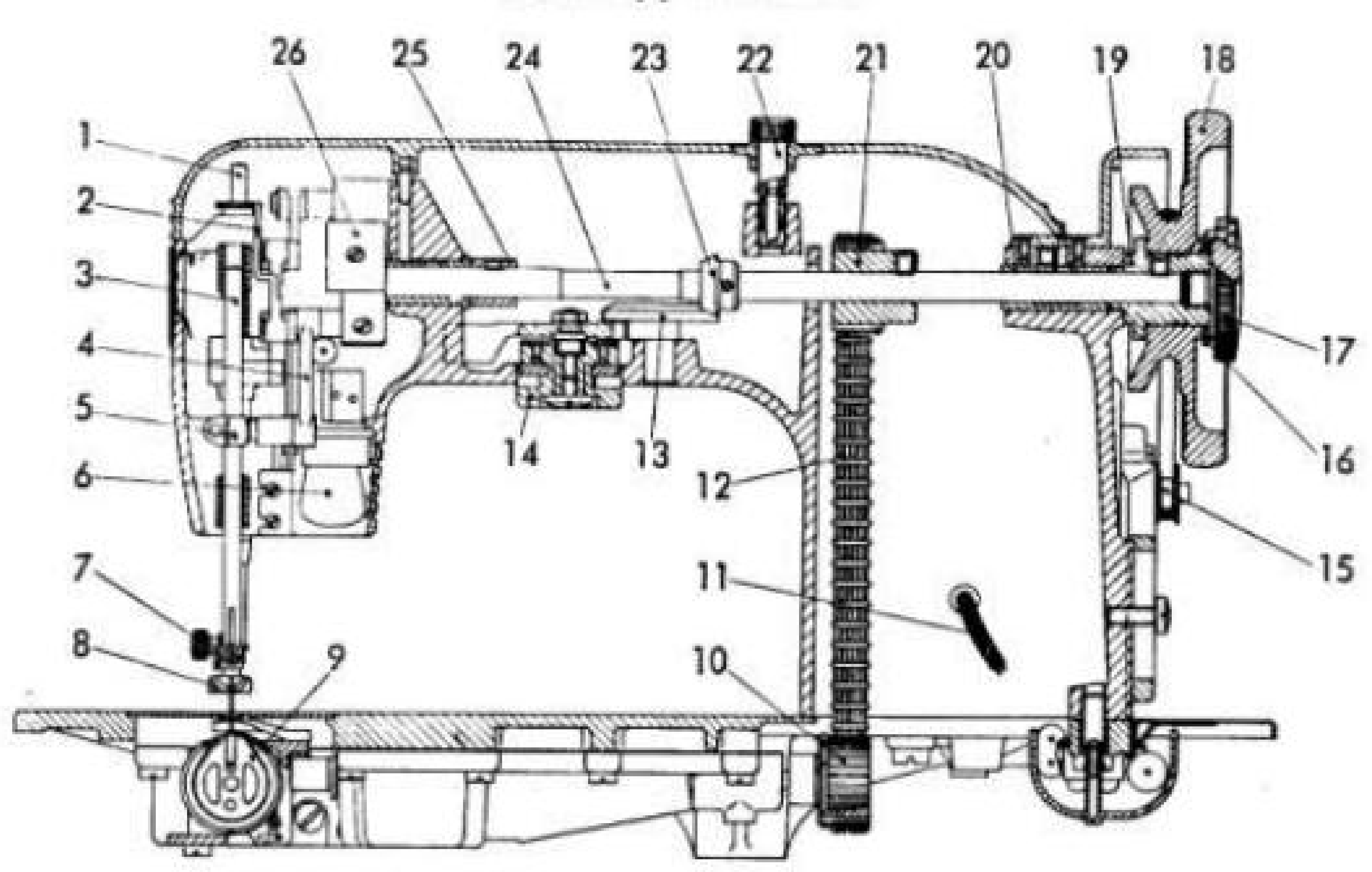
1 Stoffdrückerstange, 2 Stoffdrückerstangenfeder, 3 Lüfterhebel, 4 und 5 Stoffdrückerstangennuß, 6 Anschlußkabel, 7 Drückschalter, 8 Transporteur, 9 Brillengreifer, 10 Greiferbrille, 11 Transporteurversenkknopf, 12 Stichstellerknopf zur Stichlänge, 13 Nadelstange, 14 Nadelstangenschwinge, 16 Zickzackstichstellerknopf, 17 Fadenhebel, 18 Fadenhebellenker

Wenn alle Einstellungen nochmals gewissenhaft überprüft sind, dann Maschine durchölen, leichten Lauf überprüfen und einnähen.

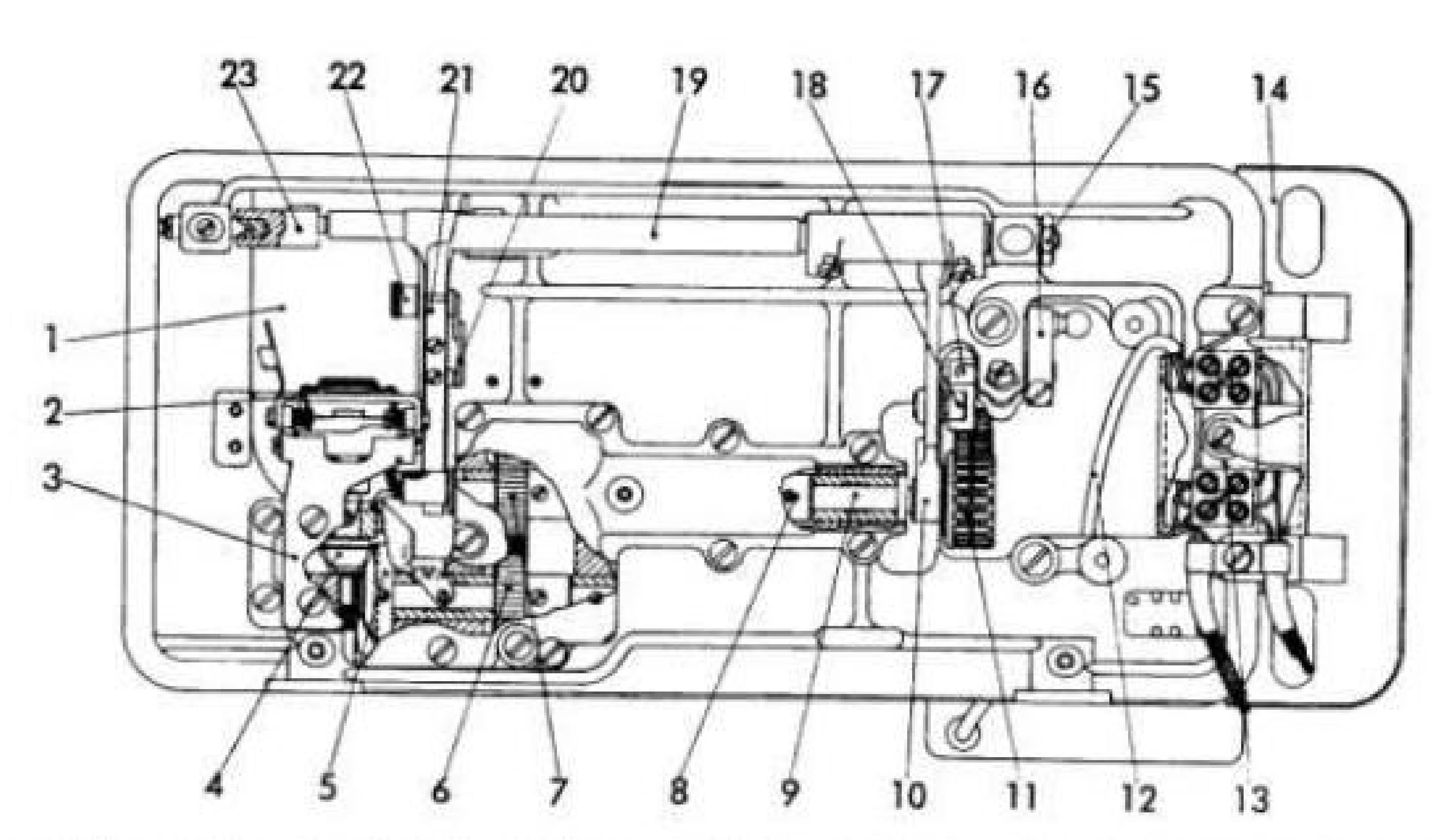


1 Zickzackstichstellerknopf, 2 Zickzackstichstellerkurbel, 3 Zickzackstichbegrenzung, 4 Stichstellerknopf, 5 Stichstellerkurbel (oben), 6 Stichbegrenzung, 7 Zugstange, 8 Stichstellerklemmkurbel, 9 Stichsteller, 10 Stichsteller-Exzentergabelstange, 11 Kleines Schnurkettenrad, 12 Anschlußstecker, 13 Motor, 14 Keilriemen, 15 Handrad

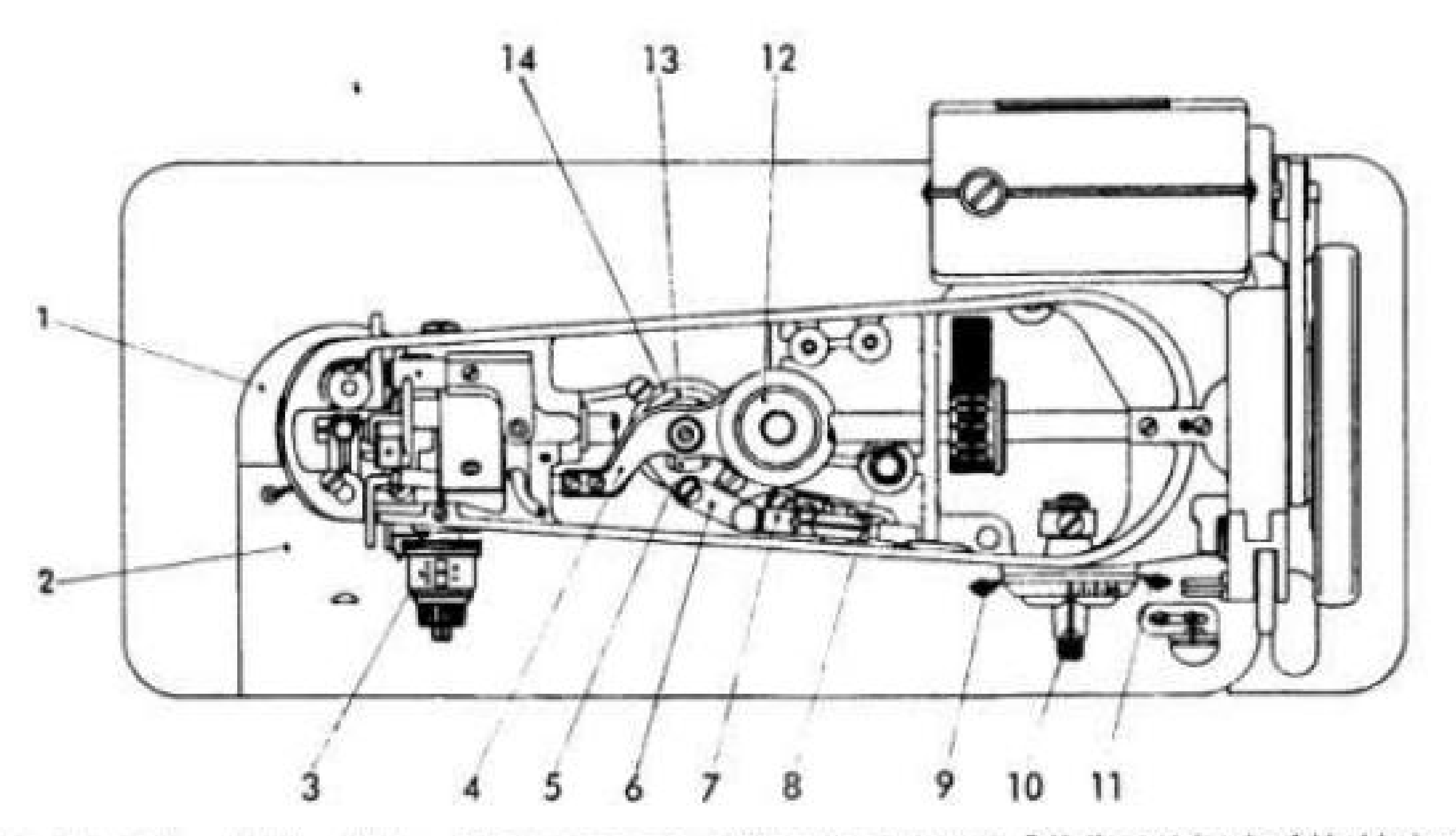
Zündapp ZR 118 a



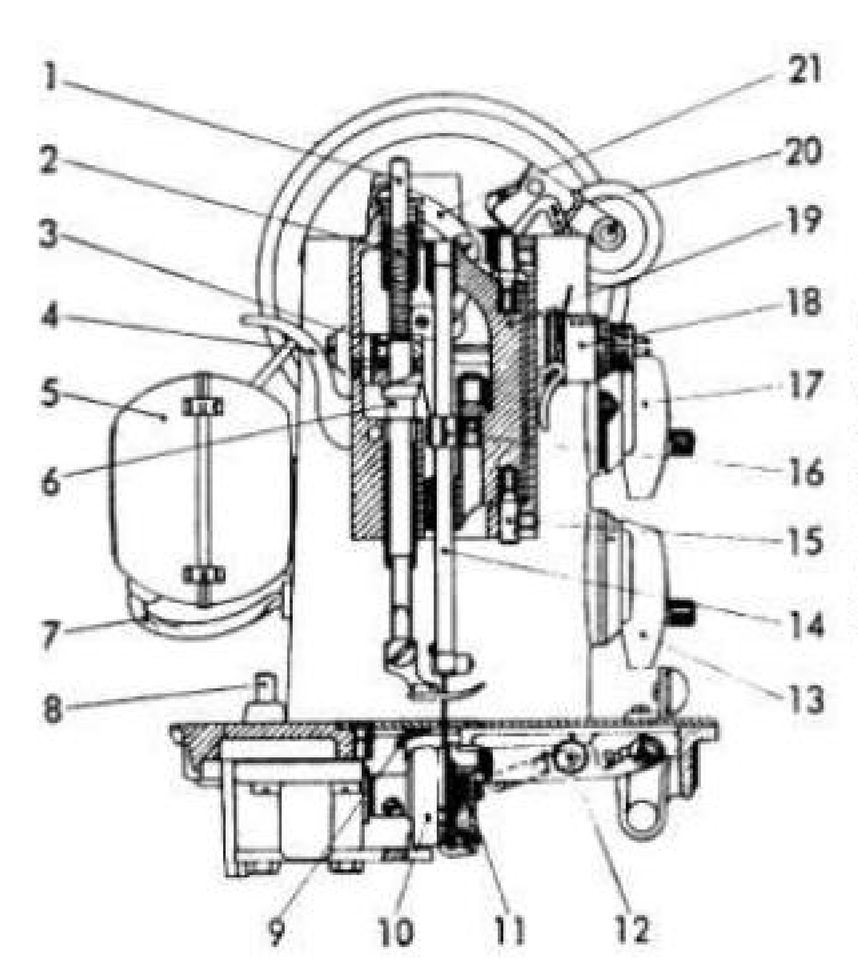
1 Stoffdrückerstange, 2 Fadenhebel, 3 Nadelstange, 4 Nadelstangenglied, 5 Nadelstangenkloben, 6 Nähleuchte, 7 Nadelhalter, 8 Nähfuß, 9 Brillengreifer, 10 Kleines Schnurkettenrad, 11 Anschlußkabel, 12 Schnurkette, 13 Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter, 14 Zickzackmechanismus, 15 Spuler, 16 Auslösering, 17 Kupplungsschraube, 18 Handrad, 19 Handradbüchse, 20 Armwellenlager, 21 Großes Schnurkettenrad, 22 Garnrollenstiftbuchse, 23 Kleines Kegelrad, 24 Armwelle, 25 Armwellenkurbel



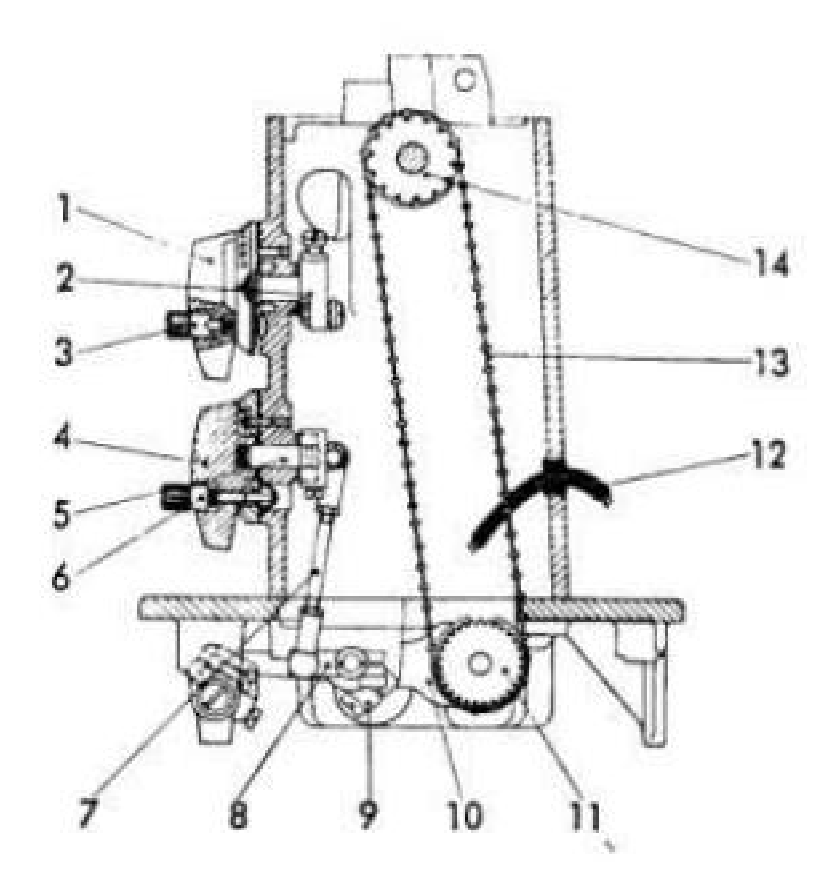
1 Grundplattenschieber, 2 Greiferbrille, 3 Brillenträger, 4 Kleines Kegelrad zum Greiferantrieb, 5 Großes Kegelrad zum Greiferantrieb, 6 Kleines Schraubenrad zum Greiferantrieb, 7 Großes Schraubenrad zum Greiferantrieb, 8 Stellring, 9 Greiferantriebswelle, 10 Stichsteller-Exzentergabelstange, 11 Kleines Schnurkettenrad, 12 Kabel zum Motor, 13 Kabelklemmbrett, 14 Verlängerungsblech, 15 Mutter, 16 Stichsteller, 17 Stichstellerkulisse, 18 Kulissengleitstein, 19 Transporteurschiebewelle, 20 Hebefeder, 21 Transporteurträger, 22 Transporteurversenkknopf, 23 Verschiebewelle



1 Stichplatte, 2 Grundplattenschieber, 3 Fadenspannung, 4 Zickzackgabelstange, 5 Kulissengleitstein, 6 Verbindungsglied, 7 Zickzackverbindungsstange, 8 Buchse zum Garnrollenstift, 9 Zickzackbegrenzung, 10 Zickzackstichstellerknopf, 11 Zickzackbegrenzung, 12 Großes Kegelrad mit Zickzackexzenter, 13 Zickzackstichstellerkulisse, 14 Stichlagenverlegung



1 Stoffdrückerstange, 2 Stoffdrückerstangenfeder, 3 Stoffdrückerstangenkloben, 4 Lüfterhebel, 5 Motor, 6 Stoffdrückernuß, 7 Kabel zum Motor, 8 Druckschalter, 9 Transporteur, 10 Brillengreifer, 11 Greiferbrille, 12 Transporteurversenkknopf, 13 Stichstellerknopf zur Stichlänge, 14 Nadelstange, 15 Schwingenlagerbolzen, 16 Nadelstangenkloben, 17 Zickzackstichstellerknopf, 18 Fadenspannung, 19 Nadelstangenschwinge, 20 Fadenhebel, 21 Fadenhebellenker

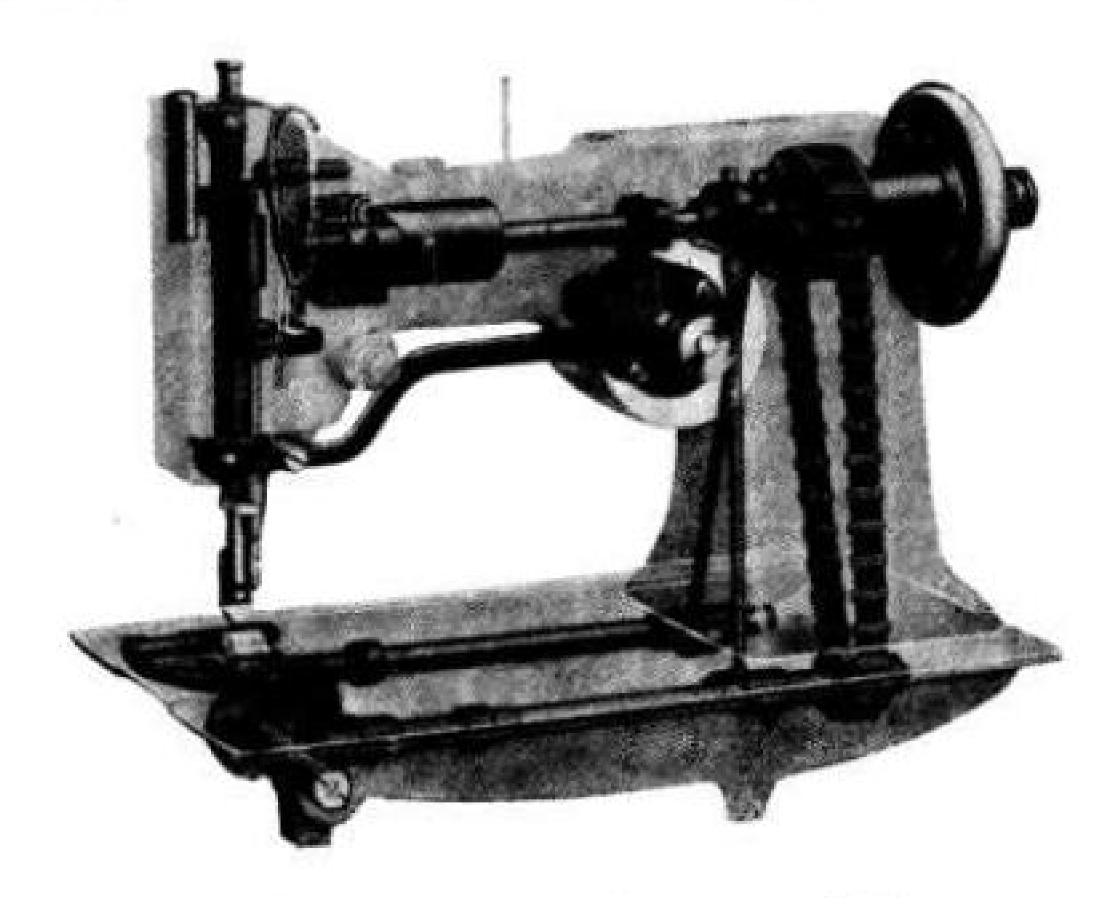


1 Zickzackstichstellerknopf, 2 Zickzackstichstellerkurbel, 3 Zickzackstichbegrenzung, 4 Stichstellerknopf zur Stichlänge, 5 Stichstellerkurbel (oben), 6 Stichbegrenzung, 7 Zugstange, 8 Stichstellerklemmkurbel (unten), 9 Stichsteller, 10 Stichsteller-Exzentergabelstange, 11 Kleines Schnurkettenrad, 12 Anschlußkabel, 13 Schnurkette, 14 Großes Schnurkettenrad

INDUSTRIE-ZICKZACKNÄHMASCHINEN

Dürkopp 252, 253; Pfaff 114, 115, 116; Singer 107 W, 143 W

Für Zickzack- und Zierstich-Näharbeiten in der Nähindustrie sind besondere Hochleistungs-Zickzacknähmaschinen entwickelt worden. Die oben aufgeführten Maschinentypen der Firmen Dürkopp, Pfaff, Singer u. a. haben konstruktiv den gleichen Grundaufbau. Ähnliche Konstruktionsprinzipien hat auch die Zickzacknähmaschine Adler 98 und die Necchi RZG. Die nachfolgende Beschreibung kann mit entsprechenden Einschränkungen singgemäß für alle Fabrikate Verwendung finden.



Singer-Industrie-Zickzacknähmaschine 107 W

In der Regel sind Industrie-Zickzacknähmaschinen mit dem rechtsdrehenden zweitourigen Umlaufgreifer 107 W und mit Gleitfadenhebel ausgestattet. Der Greifer ist quer zur Nahtrichtung hinter dem Stichloch angeordnet. Dieses war notwendig um den normalen Doppelsteppstich zu erreichen; vor der Nadel angeordnet, würde die Maschine den verschlungenen (verknoteten) Doppelsteppstich nähen, wie ihn fast alle Maschinen beim Rückwärtsnähen bilden; außerdem würde auch das Einfädeln der Nadel schwierig sein.

Die maximale Nähgeschwindigkeit liegt bei etwa 2800 bis 3000 Stiche in der Minute. Die Nadelstange ist in einer pendelnden Nadelstangenführung gelagert. (Eine Ausnahme macht Adler bei der Kl. 98.) Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange wird durch einen Exzenter (bei Zickzacknähmaschinen für normale Näharbeiten) oder durch eine Kurvenscheibe (bei Zierstichnähmaschinen) erzeugt und über eine Exzentergabel bzw. eine Zugstange mit Gleitrolle übertragen. Der Exzenter bzw. die Kurvenscheibe sitzt auf einer Nebenwelle, die von der Armwelle aus über ein Schraubenräderpaar angetrieben wird. Die maximale Stichbreite beträgt normalerweise 8–10 mm, kann aber durch einen sogenannten Differential-Greiferantrieb auf etwa 14 mm vergrößert werden. Durch den Differential-Greiferantrieb wird der Greifer entsprechend der eingestellten Überstichbreite so gesteuert, daß der Eintritt der Greiferspitze in die Oberfadenschlinge bei jeder Überstichbreite gleich ist.

Im Fabrikationsprozeß eingesetzte Maschinen sind in der Regel für Spezialnäharbeiten bestimmt und mit besonderen Teilesätzen ausgerüstet. Die wichtigsten Einsatzgebiete für Industrie-Zickzacknähmaschinen sind:

In der Textilindustrie: Plack nähen, Kragen ansetzen, Nähte versäubern, Einfaßarbeiten.
In der Lederindustrie: Schafthinternähte herstellen (Schuhe), Blattfutter und Quartierfutter zusammennähen (Schuhe), Einfaßarbeiten, Ziersticharbeiten.
Statt des normalen Zickzackstiches können durch den Einbau einer entsprechenden Kurvenscheibe an Stelle des Exzenters auch verschiedene Spezial-Zickzackstiche und Ziersticke erzielt werden. (Siehe Abb. 216)

Reparaturanweisungen

Nachfolgend ist die Demontage, Montage und Justierung einer Pfaff 114 beschrieben. Für Dürkopp 252 und 263 sowie Singer 107 W und 143 W u. a. gilt die Anweisung sinngemäß. (Auf Anforderung liefern die Werke ihren Vertretern Spezial-Reparaturanweisungen.)

Demontage

1. Nadel, Nähfuß, Schieber, Stichplatte, Transporteur, Kopfplatte, Armdeckel, Spulenkapsel abnehmen.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange (dazu Exzenterbolzen, der die Nadelstangenschwinge mit der Schwingenexzentergabel verbindet) herausstoßen, Befestigungsschraube vorher lösen und anschließend Lagerbolzen für die Nadelstangenschwinge entfernen (Befestigungsschraube lösen) und kompl. Fadenhebel ausbauen.
3. Zickzackmechanismus: Stichstellerskala, Schwingenexzenterkulisse (vorher Schraubenstift herausdrehen und Stichstellerkulisse entsprechend verdrehen), Stichstellerwelle mit Lagerhebel.
4. Unterbau: Greifer, Greiferwelle, Greiferantriebswelle, Transporteurschiebewelle, Transporteurhebewelle.
5. Armteile: Stichsteller (Deckel der Stichstellerzugstange abschrauben, Gleitachse nach Lösen der Sicherungsschraube herausziehen und Stichstellerlager abschrauben). Armwelle mit Armwellenkurbel, Hebeexzenter, Vorschubexzenter, Schraubenrad, Schnurkettenrad und Exzenter für die Fadenvorspannung, Zickzackexzenterwelle ausbauen.

Montage

1. Armteile: Zickzackexzenterwelle. Armwelle mit Handrad, Schnurkettenrad und Schnurkette, Hebeexzenter mit Hebezugstange, Vorschubexzenter, Schraubenrad, Exzenter für die Fadenvorspannung, Armwellenkurbel, Stichstellerlager, Stichsteller, Stichstellerzugstange (danach Gleitachse einschieben und Zugstangendeckel aufschrauben).
2. Unterbau: Transporteurhebewelle, Transporteurschiebewelle (Transporteur und Stichplatte aufschrauben und prüfen, ob sich der Transporteur frei im Stichplattenausschnitt bewegen kann), Greiferwelle, Greiferantriebswelle.
3. Zickzackmechanismus: Stichsteller mit Lagerhebel, Schwingenexzentergabel. Schraubenstift in die Stichstellerkulisse eindrehen und Skala aufschrauben.
4. Kopfteile: Nadelstangenglied mit Lagerbolzen. Fadenhebel. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange, Stoffdrückerstange.
5. Übrige Teile während bzw. nach der Justierung.

Das Auswechseln der Schnurkette als Teilreparatur

Ist die Schnurkette beschädigt oder unbrauchbar geworden, so muß sie durch eine neue ersetzt werden. Die hierzu notwendige Teildemontage und die anschließende Montage nimmt man zweckmäßig in folgender Reihenfolge vor:

1. Handrad abschrauben.
2. Hintere Armwellenbuchse vorsichtig heraustreiben.
3. Schraubenradgehäusedeckel abschrauben, Befestigungsschrauben im kleinen Schnurkettenrad und im Stellring lösen, Greiferantriebswelle soweit herausziehen, daß das kleine Schnurkettenrad frei wird.
4. Die Schnurkette kann dann durch die Öffnung im Arm herausgezogen werden.
5. Neue Schnurkette einführen und auflegen. Klammeröffnungen nach außen.
6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Beim Aufschrauben des Handrades ist zu beachten, daß die Armwelle leicht läuft, in Längsrichtung aber kein Spiel hat. Sollte die neue Schnurkette ein wenig zu stramm aufliegen, so läßt man zwischen Schnurkette und kleinem Schnurkettenrad einen Streifen starkes Papier vorsichtig einlaufen und die Maschine einige Stunden stehen.
7. Beim Justieren ist besonders Absatz 5, Seite 212, zu beachten, weil diese Einstellung bei der Demontage geändert wurde.

Justierung

Zur Justierung stets eine neue Nadel einsetzen (bei der Pfaff 114 z. B. System 134, bei Maschinen bis 4,5 mm Überstichbreite System 133), und zwar in der Stärke, die voraussichtlich am meisten verwendet wird (normalerweise Stärke 100).

Bei den übrigen Fabrikaten siehe Nadelverzeichnis, Band II.

1. Nadelseitwärtsbewegung: Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange muß zur Auf- und Abwärtsbewegung genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelseitwärtsbewegung soll beginnen, wenn die Nadel das Nähgut verlassen hat und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in das Nähgut einsticht. Zur Einstellung Zickzackstichsteller auf größten Zickzackstich einstellen und Nadelseitwärtsbewegung beobachten (siehe Abb. S. 24 und 25). Die genaue Einstellung wird durch Verdrehen des Exzenters auf der Zickzackexzenterwelle erreicht.
2. Zickzackstichsteller: Bei Nullstellung des Zickzackstichseinstellknopfes muß die Seitwärtsbewegung der Nadelstange vollkommen aufhören, d. h. die Maschine muß eine absolut gerade Naht nähen. Diese Einstellung läßt sich am besten überprüfen, wenn man ein Stück steifes Papier unter die Nadel legt (Zickzacksticheinstellknopf auf 0) und das Handrad vorwärtsdreht, bis die Nadel das Papier ansticht (nicht durchsticht). Dann Handrad rückwärtsdrehen, bis die Nadel wieder das Papier ansticht. Die Einstellung stimmt, wenn die Nadel beide Male die gleiche Stelle trifft.
   Der Stichsteller kann nicht ohne weiteres nachjustiert werden, weil er bei seiner Nullstellung am Maschinengehäuse bzw. am Skalenblech anschlägt.
   Eine Nachjustierung (beispielsweise nach der Umstellung auf eine andere Stichlage, siehe Absatz 3) kann daher nur durch Nachfeilen bzw. durch Einsetzen eines Stiftes vorgenommen werden.
3. Stichlage: Normalerweise wird so eingestellt, daß die Nadel beim Zickzackstich von der Nullstellung aus gleichmäßig nach links und rechts auspendelt (zentrale Stichlage).
   Zur Kontrolle ein Stück steifes Papier unter die Nadel legen, Zickzackstichsteller auf 0 stellen und Handrad vorwärtsdrehen, bis die Nadel das Papier ansticht. Dann Zickzackstichsteller auf größten Zickzackstich stellen, Handrad vorwärtsdrehen, bis die Nadel das Papier ansticht, danach Handrad rückwärtsdrehen, bis die Nadel wieder das Papier ansticht. Der linke und der rechte Nadelanstich sollen nun gleich weit vom Mittelanstich entfernt sein.
   Eine Nachjustierung kann durch Verlegen des Lagerarmes für die Zickzackstichstellerwelle geschehen.
   Bei zentraler Stichlage soll die Schraube ungefähr in der Mitte des Langloches

stehen. Wenn der Nullpunkt nach links verlegt werden soll (beispielsweise Pfaff U-Kl. 04,-4, 104) muß der Lagerarm nach rechts verschoben werden, bei rechter Stichlage (Pfaff U-Kl. -44 u. a.), ist sinngemäß zu verfahren. Wenn die Maschine von einer Stichlage auf eine andere umgestellt wird, muß auch die Zickzackstichstellerskala ausgewechselt werden. (Notfalls kann auch der alte Deckel nachgefeilt werden.)

4. Schwingfeld der Nadelstange (Nadeleinstich zur Stichplatte einregulieren): Beim weitesten Zickzackstich soll die Nadel rechts und links gleich weit von der Stichlochkante einstechen.
Zur Einstellung Exzenterbolzen, der die Nadelstangenschwinge mit der Zickzackexzentergabel verbindet, verdrehen. Exzenterbolzen zunächst so drehen, daß das Gabelauge möglichst weit vom Armkopf wegsteht, damit es nicht anschlagen kann.
5. Schlingenhub: Der Schlingenhub beträgt normalerweise 2 bis 2,2 mm (Stichlage „Mitte", Zickzacksticheinstellknopf auf 0). Falls die Maschine für rechte oder linke Stichlage eingestellt ist, nimmt man am besten den rechten Einstich für die Einstellung und wählt den Schlingenhub dann etwas kleiner (1,6 bis 1,8 mm). Es sei aber darauf hingewiesen, daß die Ausbildung der Oberfadenschlinge weitgehend vom Nähgut und vom Nähfaden abhängig ist. Unter Umständen muß der Schlingenhub noch größer gewählt werden. Wichtig ist, daß die Oberfadenschlinge sicher erfaßt und reibungslos um die Spulenkapsel geführt wird.
Zur Einstellung Befestigungsschrauben im kleinen Schnurkettenrad lösen und auf der Welle verdrehen.
6. Nadelstangenhöhe: Die Nadelstangenhöhe wird beim weitesten linken Überstich eingestellt. Der Abstand von der Greiferspitze bis zur Oberkante des Nadelöhrs soll nach beendetem Schlingenhub etwa 0,5 bis 1 mm betragen.
7. Nadelabstand: Um ein sicheres Erfassen der Oberfadenschlinge durch den Greifer zu gewährleisten, muß die Greiferspitze möglichst dicht an der Nadel vorbeigleiten (Nadelabstand $^1/_{10}$ mm). Die Einstellung wird durch Verschieben des Greiferwellenlagers erreicht. Einstellung beim linken und rechten Überstich überprüfen, weil sich der Abstand zwischen Greiferspitze und Nadel bei den verschiedenen Nadelstellungen ändert und dadurch die Greiferspitze nicht immer in die Mitte der Hohlkehle trifft.
8. Nadelschutz: Um zu verhindern, daß die Nadel von der Greiferspitze erfaßt werden kann, wenn sie einmal im Nähgut abgelenkt werden sollte, ist an den Greiferboden ein Nadelschutzblech geschraubt. Dieses Nadelschutzblech muß so gerichtet sein, daß die Nadel in dem Moment, in dem die Greiferspitze an der Nadel vorbeigeht, höchstens 0,05 mm vom Nadelschutz entfernt ist. (Die Nadel darf aber nicht zu dicht stechen, daß sie vom Nadelschutz abgedrückt wird. Einstellung in allen Stichbreiten überprüfen!) Außerdem ist zu kontrollieren, ob das Nadelschutzblech während der Stichbildung das Nadelöhr nicht verdeckt, sonst wird die Bildung der Oberfadenschlinge beeinträchtigt oder gar der Faden abgeschert.
9. Unterkapsel-Anhaltestück: Das Unterkapsel-Anhaltestück muß so montiert sein, daß die Unterkapsel mit Sicherheit am Mitdrehen gehindert wird, andererseits aber die Zinken des Anhaltestücks auch nicht über den Bügel der Unterkapsel hinausragen. Das Spiel zwischen Anhaltestück und Unterkapselbügel soll etwa $^3/_{10}$ bis $^5/_{10}$ mm betragen, je nach der Garnstärke, die vernäht werden soll.
10. Transporteurbewegung:
    a) Vorschub: Der Vorschub des Nähgutes muß in die Zeitspanne fallen, in der sich die Nadel außerhalb des Nähgutes befindet. Als Einstellregel kann gelten, daß der Transporteur noch um $^1/_2$ bis 1 Zahnlänge weiter schieben soll, wenn der Fadenhebel seine höchste Stellung erreicht hat und eben im Begriff ist, wieder abwärts zu gehen. Die Vorschubbewegung muß jedoch beendet sein, wenn die Nadelspitze wieder in das Nähgut einsticht, sonst gibt es Nadelbrechen! Zur Berichtigung Exzenter auf der Armwelle verdrehen.

    b) Hubbewegung: Der Hebeexzenter auf der Armwelle muß so eingestellt werden, daß der Transporteur beim Vorschub etwa um Zahnhöhe über die Stichplatte hinaustritt und beim Rücklauf ausreichend unter die Stichplatte sinkt. (Das Bewegungsdiagramm des Transportes gleicht einer Ellipse.)
11. Transporteurstellung:
    a) der Höhe nach: Um einen sicheren Vorschub des Nähgutes zu gewährleisten, muß der Transporteur weit genug über die Stichplatte hinaustreten, aber andererseits auch so weit unter die Stichplatte sinken, daß er den Stoff beim Rücklauf nicht mit zurücknimmt. Da die Größe des Hubes durch die Exzentrizität des Hebeexzenters gegeben ist, ist der Transporteur so einzustellen, daß die Stichplatte ungefähr die Mitte zum höchsten und tiefsten Punkt in der Hebebewegung des Transporteurs ist. Als Einstellregel kann gelten, daß der Transporteur ungefähr um Zahnhöhe aus der Stichplatte heraustreten soll. Die Einstellung wird durch Verdrehen der Kurbel auf der Hebewelle vorgenommen.
    b) der Seite nach: Zu beachten ist, daß sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen kann, sowohl der Seite nach als auch in der Längsrichtung. Er darf also beim längsten Vorwärtsstich wie auch beim längsten Rückwärtsstich nicht an der Stichplatte anschlagen.
12. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 7–8 mm. Zu beachten ist, daß die Nadelstange bei angehobenem Nähfuß nicht auf denselben stößt und daß bei herabgelassenem Lüfterhebel der Nähfuß auf der Stichplatte aufsitzt.
Die Stoffdrückerstange muß der Seite nach so ausgerichtet werden, daß der Ausschnitt im Nähfuß genau über dem der Stichplatte liegt. Bei Maschinen mit Rollfuß ist der Rollfuß so einzustellen, daß er möglichst nahe an die Nadel kommt. Es ist weiterhin darauf zu achten, daß die Nadelbewegung durch die Mittelachse des Rollfußes geht. Der Rand der Rolle darf nicht scharf sein, weil sich sonst der Faden aufrauhen oder abscheren kann.
13. Kniehebel: Die Übertragungsteile für den Kniehebel müssen möglichst spielfrei ineinandergreifen, damit der Arbeitsweg des Kniehebels klein bleibt. Andererseits soll der Nähfuß nach der Freigabe des Kniehebels sicher auf die Stichplatte drücken, damit sich das Nähgut nicht verschieben kann, wenn der Transporteur in tiefster Stellung steht.
Zur Einstellung Transporteur in die tiefste Stellung bringen, Stoffdrückerhebel herablassen und Gelenkstück auf der Übertragungsstange so einstellen, daß zwischen dem Kniehebel und dem Winkelstück auf dem Stoffdrückerstangenkloben noch etwa 1 mm Spiel vorhanden ist.
14. Fadenspannung: Die automatische Fadenspannung soll sich lösen, wenn der Fadenhebel bei seiner Aufwärtsbewegung etwa 10 mm von seiner höchsten Stellung entfernt ist.

Die Pfaff 116 und ihr ähnliche Typen der Firmen Adler, Dürkopp, Singer usw. sind ausgesprochene Zierstich-Zickzacknähmaschinen. Der konstruktive Unterschied gegenüber der normalen Zickzacknähmaschine besteht, wie schon erwähnt, darin, daß an Stelle des Zickzackexzenters eine Kurve für die Erzeugung der Nadelseitwärtsbewegung verwendet wird, die es ermöglicht, für die Zier- bzw. Spezialstichgestaltung Bewegungspausen einzuschalten. Auch die Hebebewegung für den Transporteur (Transporteurhub) wird bei diesem Maschinentyp nicht durch einen Exzenter, sondern durch eine Kurve gesteuert.

Durch eine besondere Fräsung der Kurve, die jeweils der gewünschten Stichbildung entspricht, führt die Nadelstange (siehe Abb. S. 216) z. B. eine zweimalige Seitwärtsbewegung aus, macht beim dritten Stich eine Pause und ermöglicht dadurch das Nähen eines Geradstiches.

Die Kurve für die Hebebewegung des Transporteurs steuert den Transporteur dann so, daß dieser nur bei jedem dritten Stich über die Stichplatte hinaustritt, um den Stoff

weiterzuschieben. Durch Austausch der Kurvenwalzen sind noch andere Stichbilder möglich (siehe Abb.). Jede dieser Maschinenausführungen ergibt aber eine neue Unterklasse; sie sind also ausgesprochene Einzweckmaschinen, und es ist aus diesem Grunde auch nicht ohne weiteres möglich, eine normale Zickzacknähmaschine, z. B. eine Pfaff 114, in eine Pfaff 116 oder ähnlich umzubauen; denn es besitzt, wie schon angeführt, dieser Maschinentyp als Antriebsmittel für die Zickzackstichbildung statt eines Exzenters eine Kurvenscheibe und statt der Schwinggabel eine Verbindungszugstange mit Rolle. Weiter wird auch die Transporteurhebewelle nicht durch einen Exzenter, sondern von einer Kurve (im Zahnrad auf der Kurvenscheibenwelle) angetrieben. Die Übersetzung von der Armwelle auf die Kurvenwelle muß ebenfalls anders sein; sie beträgt statt 2:1 = 3:1 oder auch 4:1 usw., je nach der gewünschten Stichgruppe.

PFAFF 116

Bei ähnlichen Konstruktionen sinngemäß verfahren.

Zur Reparatur die Maschine nur so weit demontieren, wie es zur Ausführung der Instandsetzung unbedingt erforderlich ist. Vor der Demontage kennzeichne man der Einfachheit halber die wichtigen Einstellungen, besonders die Stellung der Zahnräder zueinander.

Demontage

1. Kopfplatte, Nadel, Nähfuß (Rollfuß), Grundplattenschieber, Stichplatte, Armdeckel, Spulenkapsel, Kapselanhaltestück und Greifer.
2. Kopfteile: Stoffdrückerstange mit Regulierbuchse, Feder und Stoffdrückerkloben. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange; dazu den Schwingenexzenterbolzen, der die Nadelstangenschwinge mit der Schwingenzugstange verbindet (nach Lösen der Befestigungsschraube in der Schwinge), herausstoßen und anschließend auch den Lagerbolzen der Nadelstangenschwinge entfernen.

   Lagerbolzen für den Fadenhebel vorsichtig herausdrücken (vorher Befestigungsschraube lösen). Der Fadenhebel läßt sich dann mit dem T-förmigen Gleitzapfen aus dem Nadelstangenglied herausziehen.
3. Zickzack- bzw. Zierstichmechanismus: Stichstellermutter und Armdeckel mit Skala abschrauben. Nach Herausdrehen des Schraubenstiftes Stichstellerkulisse so drehen, daß sich die Nadelstangenschwingen-Antriebsstange herausnehmen läßt. Stichstellerkulisse mit Lagerhebel demontieren.
4. Armteile: Kniehebelteile, Stichsteller für Vor- und Rückwärtsstich ausbauen. Dazu Schraube an der Schiebewellenkurbel entfernen, Stichstellerknopf mit Feder, Mutter und Schraube entfernen.
5. Unterbau: Greiferantriebswelle, Greiferwelle, Schiebewelle und Hebewelle ausbauen.
6. Falls erforderlich, auch noch die an der Maschine verbliebenen Kleinteile entfernen.

Montage

1. Grundplatte: Transporteurhebewelle sowie Transporteurschiebewelle mit Transporteurträger montieren. Transporteur und Stichplatte aufschrauben und Transporteur seitlich einrichten. Fettgehäuse über das vordere Lager schieben und Greiferantriebswelle mit Stellringen und Schraubenrad einbauen. Schraubenräder müssen sich über Mitte kreuzen. Zur Justierung Lager entsprechend verschieben.
2. Armteile:
   a) Querstehende Exzenterwelle mit Kurvenschraubenrad und Zickzackstichkurvenscheibe einbauen und mit den Stellringen spielfrei und leicht drehbar einstellen. Armwelle mit Handrad in den Arm einführen, Schnurkettenrad, Schiebeexzenter sowie Schraubenrad auf die Armwelle aufstecken und die Armwelle weiter durch das mittlere Lager schieben und den Exzenter für die Vorspannungslüftung mit Laufring aufstecken; darauf die Armwellenkurbel montieren. Armwellenkurbel befestigen und Handrad so einstellen, daß sich die Armwelle leicht dreht, aber axial kein Spiel hat.
   b) Steuerhebel mit Laufrolle und Zugstange für die Steuerung des Transporteurhubes mit Gelenkschraube und Mutter befestigen, dabei Rolle in die Kurve des Schneckenrades einführen. Zugstange mit der Hebewellenkurbel verbinden und die Kurbel so hinrücken, daß die Maschine leicht läuft.
   c) Stichstellerlager durch die Aussparung im Arm einführen und mit dem Stichsteller verbinden. Transporteurschiebestange mit der kompl. Transporteurschiebemechanik einführen und mit dem Transporteurschiebeexzenter verbinden. Anschließend Stichstellerachse durch den Stichsteller und das Gelenk schieben und festschrauben. (Es ist darauf zu achten, daß die Ölstellen stets nach oben zeigen.)

      Transportschiebestange mit der Schiebewellenkurbel verbinden und so einstellen, daß ein leichter Gang der Stichstellervorrichtung gewährleistet ist.
   d) Kopfteile einbauen. Hierzu Nadelstangenglied an der Armwellenkurbel befestigen. (Ölbohrung am Lagerbolzen muß zur Armwelle zeigen.) Fadenhebel mit Fadenhebelgleitzapfen einführen und mit seinem Bolzen befestigen. Leichten Lauf der Maschine überprüfen. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange, Zapfenstück und den dazugehörigen Teilen einbauen.
   e) Zickzackstichsteller mit Lagerhebel und den dazugehörigen Teilen montieren. Antriebsstange der Nadelstangenschwinge einbauen und durch den Exzenterbolzen mit der Nadelstangenschwinge verbinden. Auf leichten Lauf achten!
3. Schnurkette: Schnurkettenrad in die Schnurkette hängen und auf die Greiferantriebswelle schieben, Schnurkettenrad festschrauben (Längsspiel beachten). Nach kurzem Probelauf restliche Teile der Maschine montieren.

Justierung

Zum Justieren neue Nadel benutzen, bei Maschinen bis 4,5 mm Überstichbreite Nadelsystem 133, von 5–14 mm System 134. Diejenige Stärke einsetzen, die voraussichtlich am meisten verwendet wird; normalerweise Stärke 100 (bei Maschinen zum Nähen von Leder nur System 134 verwenden. Bei anderen Fabrikaten jeweils das auf dem Grundplattenschieber eingeschlagene Nadelsystem benutzen bzw. Nadelkatalog einsehen).

1. Transporteurstellung:
   a) der Höhe nach: Um einen sicheren Vorschub des Nähgutes zu erreichen, muß der Transporteur weit genug über die Stichplatte hinaustreten, andererseits aber auch so weit unter die Stichplatte sinken, daß er den Stoff beim Rücklauf nicht wieder mit zurücknimmt. Da die Größe des Hubes durch die Exzentrizität des Hebeexzenters gegeben ist, muß die richtige Höhe des Transporteurs durch Verdrehen der Kurbel auf der Transporteurhebewelle eingestellt werden. Der Zahnkopf soll etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte heraustreten.
   b) der Seite nach: Es ist sehr darauf zu achten, daß sich der Transporteur im Stichplattenausschnitt frei bewegen kann, sowohl der Seite nach als auch in der Längsrichtung. Der Zahnkopf darf weder beim längsten Vorwärtsstich noch beim längsten Rückwärtsstich an der Stichplatte anschlagen.
2. Nadelseitwärtsbewegung: Die Seitwärtsbewegung der Nadelstange muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelseitwärtsbewegung darf erst beginnen, wenn die Nadel das Nähgut verläßt, und sie muß unter allen Umständen beendet sein, wenn die Nadel wieder in das Nähgut einsticht. (Es wird bei dickem Nähgut gelegentlich erforderlich sein, die

Seitwärtsbewegung etwas früher einsetzen zu lassen, als die Regel es vorschreibt; siehe dazu Seite 24.)

Zur Einstellung Zickzackstichsteller auf größten Zickzackstich einstellen und Nadelseitwärtsbewegung beobachten. Die Einstellung ist zu berichtigen durch Verdrehen des Exzenters auf der Zickzackexzenterwelle. Die Einstellung stimmt, wenn beim Bewegen des Zickzackstichstellers in höchster Nadelstangenstellung die Nadelstange sich nicht mehr seitswärts bewegt.

3. Zickzackstichsteller: Wird der Zickzacksticheinstellknopf auf 0 gestellt, muß die Seitwärtsbewegung der Nadelstange vollkommen aufhören, d. h. die Maschine soll dann eine unbedingt gerade Naht nähen. Dieses läßt sich am besten überprüfen, wenn man ein Stück steifes Papier unter die Nadel legt, den Zickzacksticheinstellknopf auf 0 stellt und das Handrad vorwärtsdreht, bis die Nadel das Papier ansticht (nicht einsticht!); dann das Handrad zurückdreht, bis die Nadel wieder das Papier trifft. Wenn die Nadel beide Male die gleiche Stelle ansticht, stimmt die Einstellung.

   Der Stichsteller kann nicht ohne weiteres nachjustiert werden, weil er in seiner Nullstellung am Maschinengehäuse bzw. an der Skala anschlägt. Eine Nachjustierung (beispielsweise nach der Umstellung auf eine andere Stichlage) kann nur durch Nachfeilen bzw. durch Einsetzen eines Stiftes vorgenommen werden.

4. Stichlage: Die Stichlage wird für das Stichbild eingestellt, für das die Steuerkurve gefräst ist, d. h. entweder für Stichlage rechts bzw. Stichlage links; das bedeutet, daß bei Zickzacksticheinstellung und Stichlage rechts die Nadel nach links auspendelt, während bei Stichlage links die Nadel umgekehrt, d. h. von links nach rechts auspendelt.

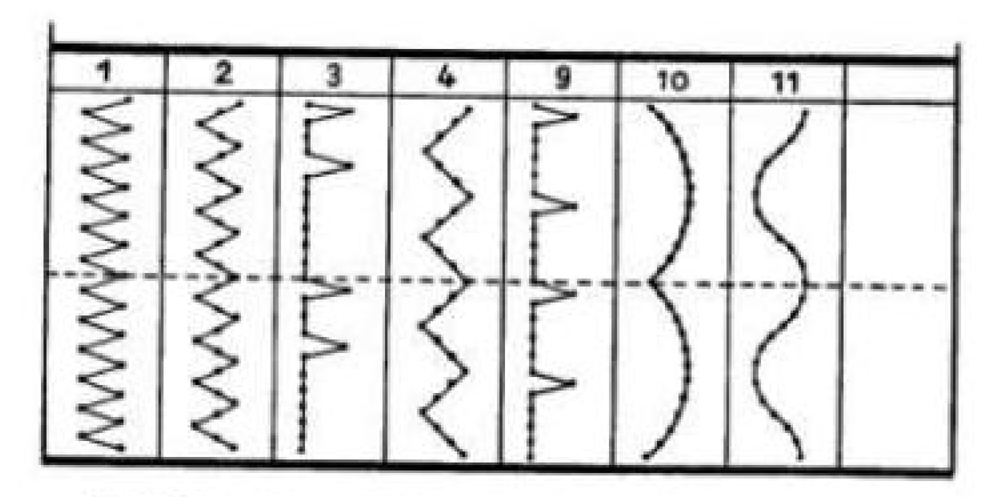
   Eine Nachjustierung erfolgt durch Verlegen des Lagerarmes der Zickzackstichstellerwelle.

   Soll die Stichlage von der Mitte nach links verlegt werden, muß der Lagerarm nach unten gedrückt werden; für eine rechte Stichlage dagegen nach oben. Nach der Einstellung wieder gut festschrauben.

   Soll die Maschine von einer Stichlage auf eine andere umgestellt werden, muß in der Regel auch der Stichsteller und Armdeckel mit Skala ausgewechselt werden.

5. Schwingfeld der Nadelstange: (Stellung des Nadeleinstiches in die Stichplatte einregulieren.)

   Bei weitestem Zickzackstich soll die Nadel rechts und links gleich weit von der Stichlochkante einstechen. Zur Einstellung den Schwingenexzenterbolzen, der die Nadelstange mit der Schwingenantriebsstange verbindet, verdrehen. (Exzenterbolzen so drehen, daß das Stangenauge möglichst weit vom Armkopf fortsteht, damit es nicht anschlagen kann.)



Stichbilder, die durch Einbau entsprechender Kurven genäht werden können.



Steuerkurve

6. Einstellen der Transporteurbewegung:

   a) Transporteurschiebeexzenter auf der Armwelle so einstellen, daß der Transporteur, wenn er sich dem vorgeschriebenen Stichbild entsprechend transportierend über der Stichplatte bewegt, noch einen Zahn weiterschiebt, sofern der Fadenhebel zu seiner Abwärtsbewegung ansetzt.

   b) Das große Schraubenrad mit der Transporteurhebekurve so einstellen, daß der Transporteur mit seiner Schiebebewegung beginnt, wenn er seine Aufwärtsbewegung beendet hat, und seine Schiebebewegung über der Stichplatte beendet hat, wenn er zu seiner Abwärtsbewegung ansetzt. Die zeitlich richtige Bewegung wird durch geringes Verschieben des kleinen Armwellenschraubenrades nach rechts oder links eingestellt. Es ist aber bei der Justierung darauf zu achten, daß die zweite Befestigungsschraube des kleinen Schraubenrades in Drehrichtung auf der Abflachung der Armwelle sitzt. Das Stichbild wird bestimmt durch die Form der Kurvenbahn im Schneckenrad, jedes andere Stichbild erfordert eine neue Kurve.

7. Nadelabstand: Nach dem Einsetzen des Greifers wird zuerst der Nadelabstand eingestellt. Dann beide Schrauben im kleinen Schnurkettenrad lösen und die Maschine so einstellen, daß die Greiferspitze auf Mitte Nadel steht.

8. Schlingenhub: Der Schlingenhub beträgt normalerweise 2 bis 2,2 mm (Stichlage „Mitte", Zickzacksticheinstellknopf auf 0). Falls die Maschine aber für Stichlage rechts eingestellt werden soll, dann für die Einstellung den rechten Nadeleinstich wählen und den Schlingenhub auf 1,6 bis 1,8 beschränken.

   Die Ausbildung der Oberfadenschlinge wird weitgehend vom Nähgut und vom Nähfaden bestimmt. Unter Umständen muß der Schlingenhub auch größer gewählt werden. Die Oberfadenschlinge soll von der Greiferspitze sicher erfaßt und reibungslos um die Spulenkapsel geführt werden.

   Nach dem Einstellen Schrauben im kleinen Schnurkettenrad wieder fest anziehen.

9. Nadelstangenhöhe: Die Nadelstangenhöhe wird beim größten linken Überstich eingestellt. Der Abstand von der Greiferspitze bis zur Oberkante Nadelöhr soll nach beendetem Schlingenhub etwa 0,5 bis 0,1 mm betragen.

10. Nadelschutz: Um zu verhindern, daß die Nadel von der Greiferspitze erfaßt wird, wenn sie im Nähgut abgelenkt werden sollte, ist am Greiferboden ein Nadelschutzblech angeschraubt. Dieser Nadelschutz muß so eingerichtet sein, daß die Nadel in dem Augenblick ganz leicht am Schutz anliegt, wenn die Greiferspitze an der Nadel vorbeigeht. (Die Nadel darf aber nicht abgedrückt werden! Einstellung in allen Stichbreiten überprüfen!) Das Nadelschutzblech darf nicht so hoch sein, daß es während der Stichbildung das Nadelöhr verdeckt, sonst wird eine zuverlässige Schlingenbildung verhindert.

11. Unterkapselanhaltestück: Das Unterkapselanhaltestück muß soweit vorgeschoben werden, daß die Unterkapsel mit Sicherheit am Mitdrehen gehindert wird, andererseits dürfen aber die Zinken des Anhaltestückes nicht über den Bügel der Unterkapsel hervorstehen. Das Spiel zwischen Anhaltestück und Unterkapselbügel soll etwa $^3/_{10}$ bis $^5/_{10}$ mm betragen.

12. Füßchenhub: Der Füßchenhub beträgt etwa 7 bis 8 mm. Zu beachten ist, daß die Nadelstange nicht auf den angehobenen Nähfuß stößt, die Nähfußsohle bei herabgelassenem Stoffdrückerhebel auf der Stichplatte aufliegt und der Stichlochausschnitt im Nähfuß genau über dem der Stichplatte liegt.

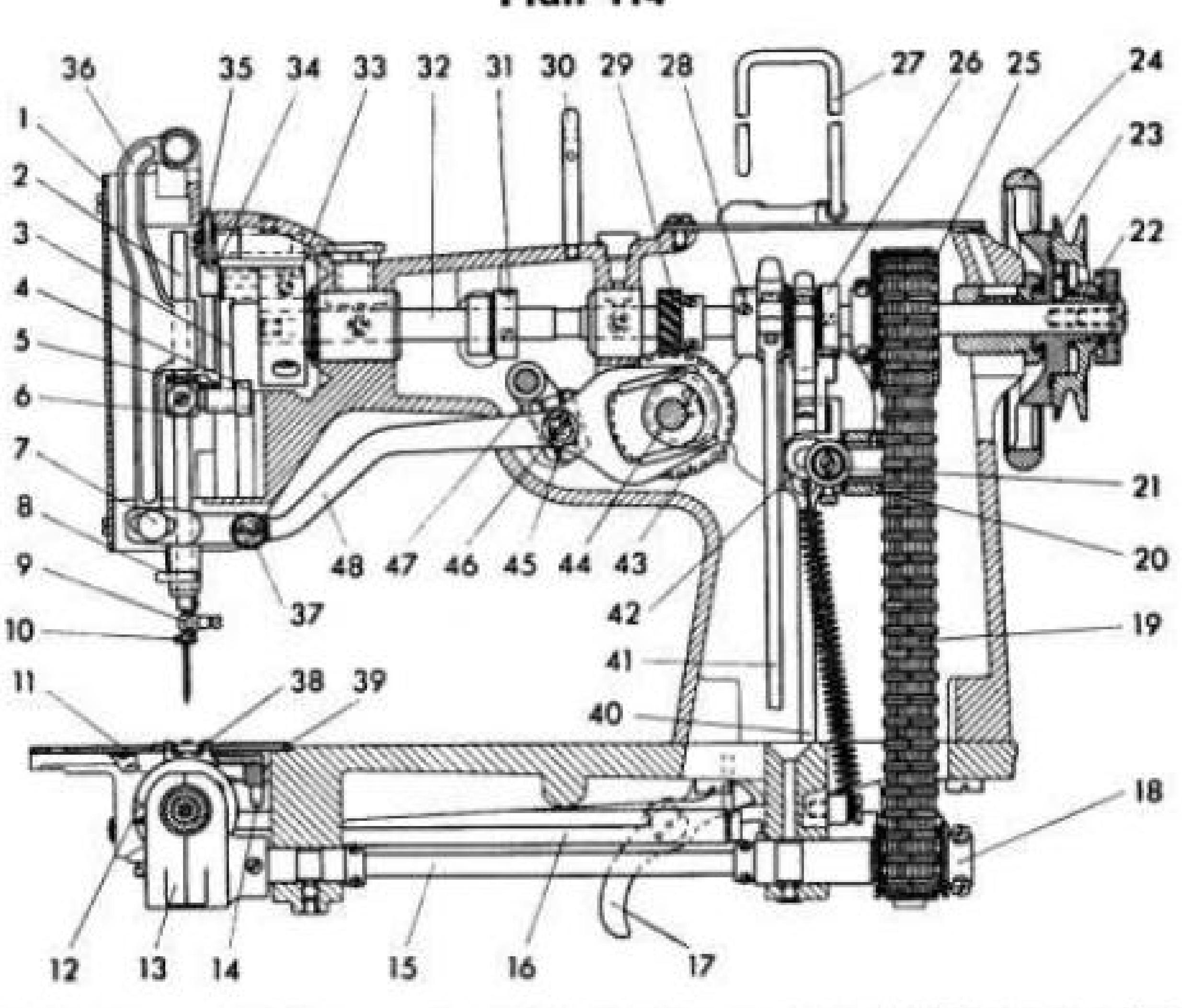
    Bei Maschinen mit Rollfuß muß der Rollfuß so eingestellt werden, daß die Rolle möglichst nahe an die Nadel kommt und die Nadelachse durch die Mittelachse der Rolle geht. Der Rand der Rolle darf auch nicht scharf sein, sonst rauht sich der Faden auf.

13. K n i e h e b e l: Damit der Weg, den die Näherin beim Betätigen des Kniehebels macht, klein bleibt, müssen die Übertragungsteile für den Kniehebel möglichst spielfrei ineinandergreifen. Der Nähfuß muß nach der Freigabe durch den Kniehebel noch federnd auf die Stichplatte drücken, wenn der Transporteur in tiefster Stellung steht, sonst verschiebt sich das Nähgut.
    Zur Einstellung des Kniehebels Transporteur in die tiefste Stellung bringen, Stoffdrückerhebel herablassen und das Gelenkstück auf der Übertragungsstange so einstellen, daß zwischen dem Kniehebel und dem Winkelstück auf dem Stoffdrückerstangenkloben noch ein wenig Spiel (etwa 1 mm) vorhanden ist.

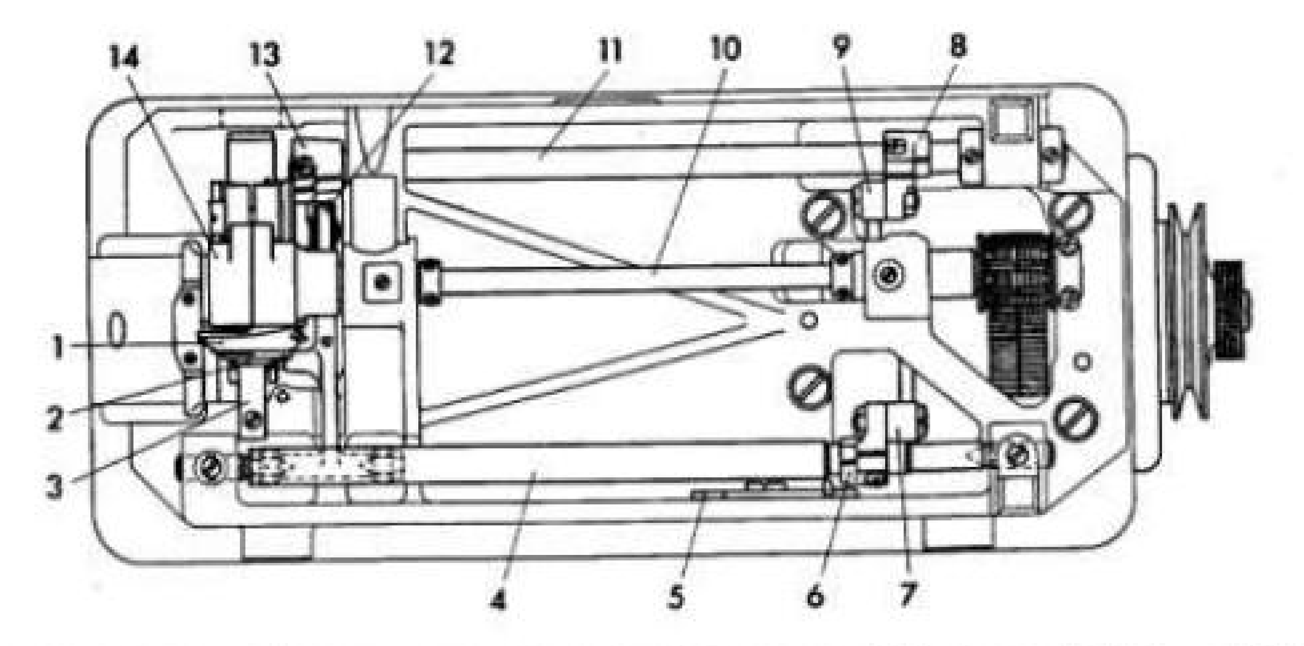
14. F a d e n s p a n n u n g: Die automatische Fadenspannung soll sich lösen, wenn der Fadenhebel etwa 10 mm vor seiner höchsten Stellung steht.

Diese Reparaturanleitung behandelt in der Hauptsache die Pfaff-Unterklassen 201 und 202; bei anderen Unterklassen ist sinngemäß zu verfahren.

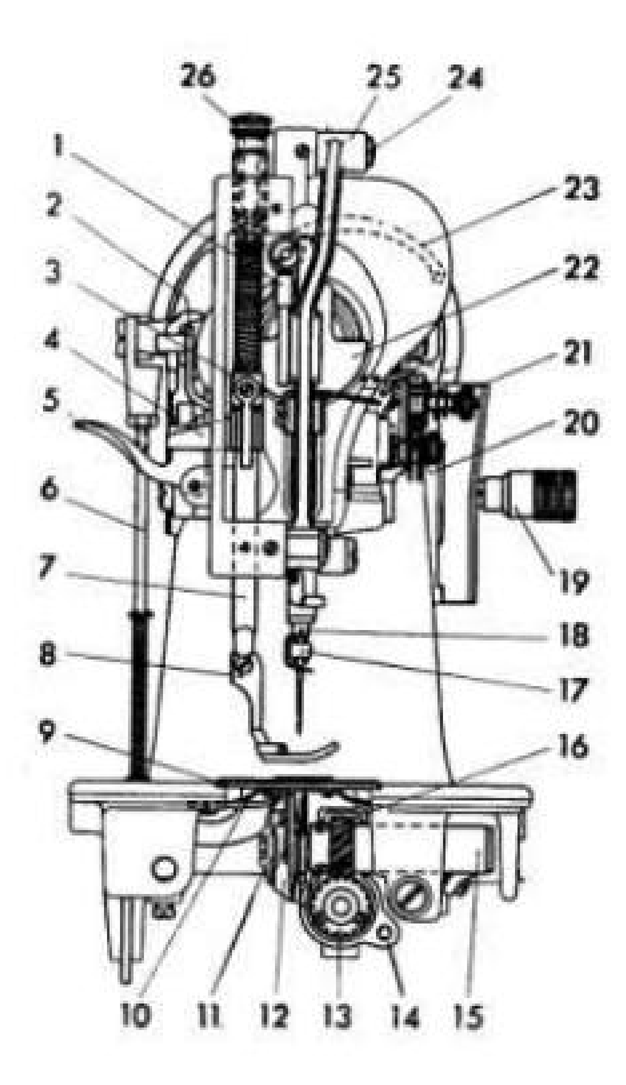
Pfaff 114



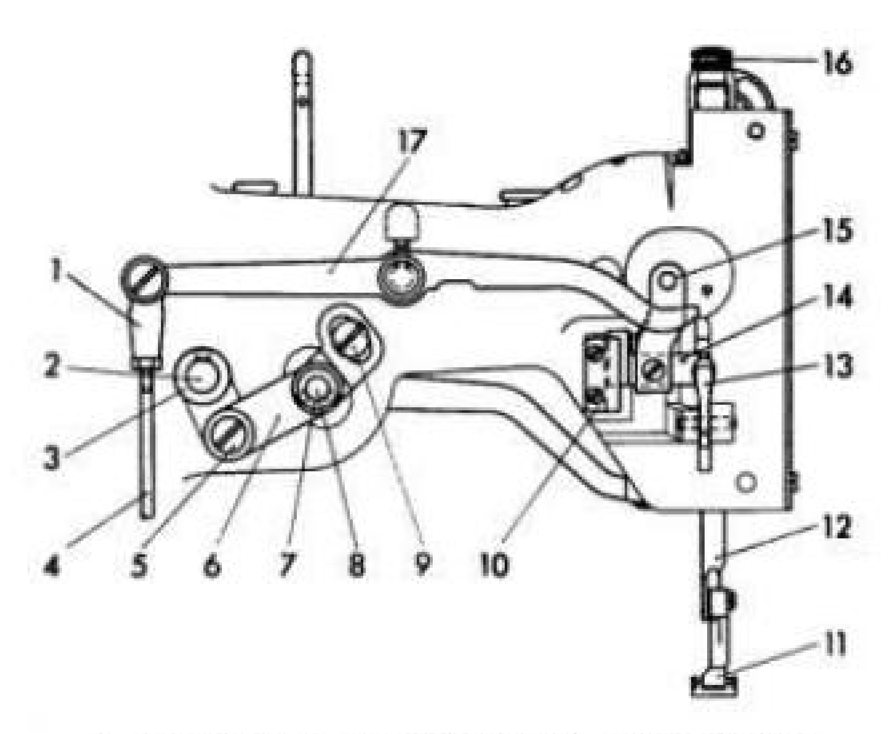
1 Kopfplatte, 2 Nadelstange, 3 Nadelstangenglied, 4 Rolle, 5 Fadenwegnehmer, 6 Nadelstangenzapfen, 7 Führungsstift, 8 Fadenführungsblech, 9 Nadelhalter, 10 Nadelstangenöse, 11 Grundplattenschieber, 12 Greifer, 13 Schraubenradgehäuse, 14 Transporteurhalter, 15 Greiferantriebswelle, 16 Transporteurschiebewelle, 17 Hebel zur Knieschaltung, 18 Schnurkettenrad, 19 Schnurkette, 20 Stichstellerlager, 21 Stichstellerknopf, 22 Kupplungsmutter, 23 Schnurlauf, 24 Handrad, 25 Schnurkettenrad, 26 Transporteurschiebeexzenter, 27 Garnrollenträger, 28 Transporteurhebeexzenter, 29 Spiralrad, 30 Fadenführungsstift, 31 Exzenter für Fadenbremse, 32 Armwelle, 33 Armwellenkurbel, 34 Fadenhebelgleitzapfen, 35 Fadenhebel, 36 Nadelstangenschwinge, 37 Exzenterbolzen, 38 Transporteur, 39 Stichplatte, 40 Transporteurschiebestange, 41 Transporthebeexzenterstange, 42 Stichsteller, 43 Großes Schraubenrad, 44 Zickzackexzenter, 45 Gleitstein, 46 Stichstellerkulisse, 47 Zickzackexzenterstange



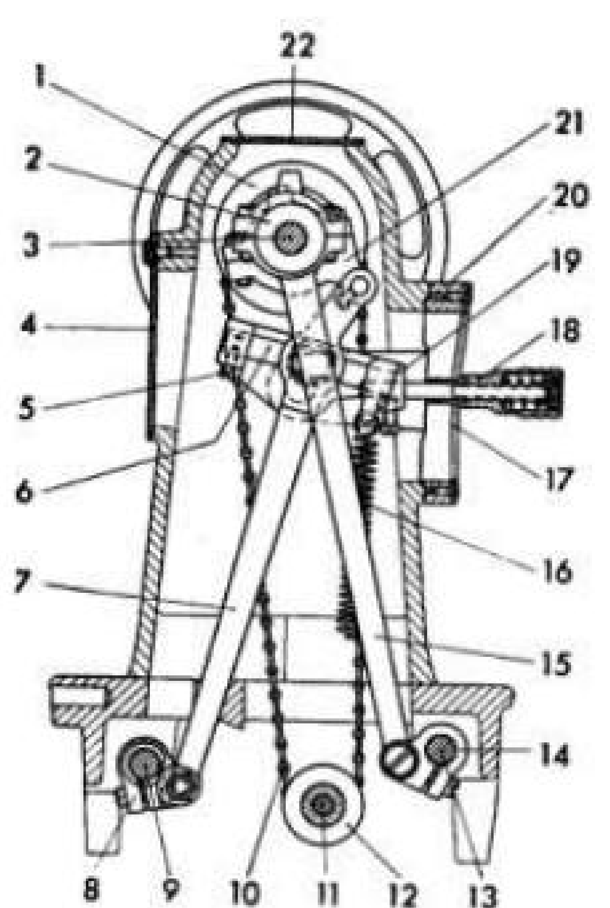
1 Greifer, 2 Spulenkapsel, 3 Spulenkapselanhaltestück, 4 Transporteurschiebestange, 5 Hebel zur Knieschaltung, 6 Transporteurschiebewellenkurbel, 7 Transporteurschiebestange, 8 Transporteurhebewellenkurbel, 9 Transporteurhebeexzenterstange, 10 Greiferantriebswelle, 11 Transporteurhebewelle, 12 Transporteurhalter, 13 Transporteurhebewellenkurbel, 14 Schraubenradgehäuse



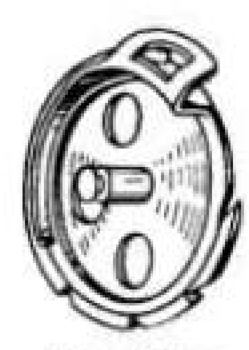
1 Fadenhebelgleitzapfen, 2 Stoffdrückerstangen-Hebestück, 3 Führungsstück, 4 Stoffdrückerstangenkloben, 5 Stoffdrückerstangenhebel, 6 Kniehebelzugstange, 7 Stoffdrückerstange, 8 Steppfuß, 9 Grundplattenschieber, 10 Spulenkapselanhaltestück, 11 Spulenkapsel, 12 Greifer, 13 Schraubenrad, 14 Schraubenradgehäuse, 15 Greiferwellenbuchse, 16 Schraubenrad, 17 Nadelhalter, 18 Nadelstange, 19 Stichstellerknopf, 20 Fadenanzugsfeder, 21 Oberfadenspannung, 22 Armwellenkurbel, 23 Fadenhebel, 24 Gelenkstift, 25 Nadelstangenschwinge, 26 Stoffdruckregulierbuchse



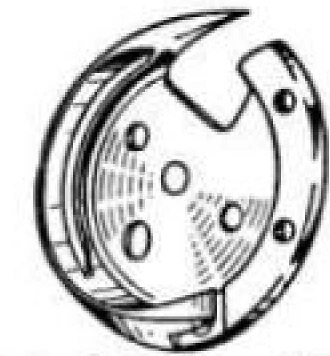
1 Kniehebelöse, 2 Exzenterwelle (querstehend), 3 Stellring, 4 Kniehebelzugstange, 5 Gelenkschraube, 6 Stichstellerkulissenträger, 7 Stellring, 8 Gelenkbolzen, 9 Stellschraube, 10 Stoffdrückerstangenklobenführung, 11 Nähfuß, 12 Stoffdrückerstange, 13 Stoffdrückerhebel, 14 Stoffdrückerstangenkloben, 15 Stoffdrückerstangenhebestück, 16 Stoffdruckregulierschraube, 17 Kniehebel



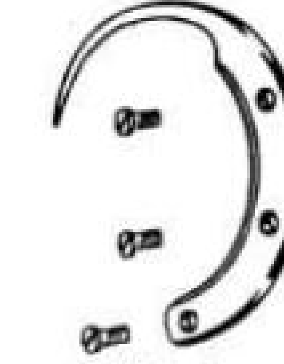
1 Schnurkettenrad, 2 Hubexzenter, 3 Armwelle, 4 Armdeckel (hinterer), 5 Befestigungsschraube, 6 Stichstellerachse, 7 Transporteurschiebestange, 8 Schiebewellenkurbel, 9 Transporteurschiebewelle, 10 Schnurkette, 11 Greiferantriebswelle, 12 Schnurkettenrad, 13 Transporteurhebewelle, 14 Hebewellenkurbel (hintere), 15 Transporteurhebezugstange, 16 Stichstellerzugfeder, 17 Stichstellerskalablech, 18 Stichstellerknopf, 19 Stichsteller, 20 Stichstellerlager, 21 Transporteurschiebestangengelenk, 22 Armdeckel (oberer)



Kapselträger (Unterkapsel)



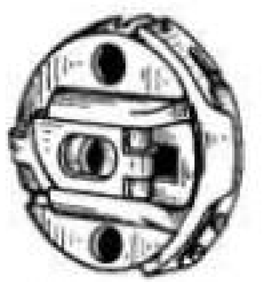
Greifer Pfaff 114 nach 107 W



Haltering



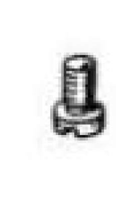
Nadelschutz



Spulenkapsel (Oberkapsel)



Spule

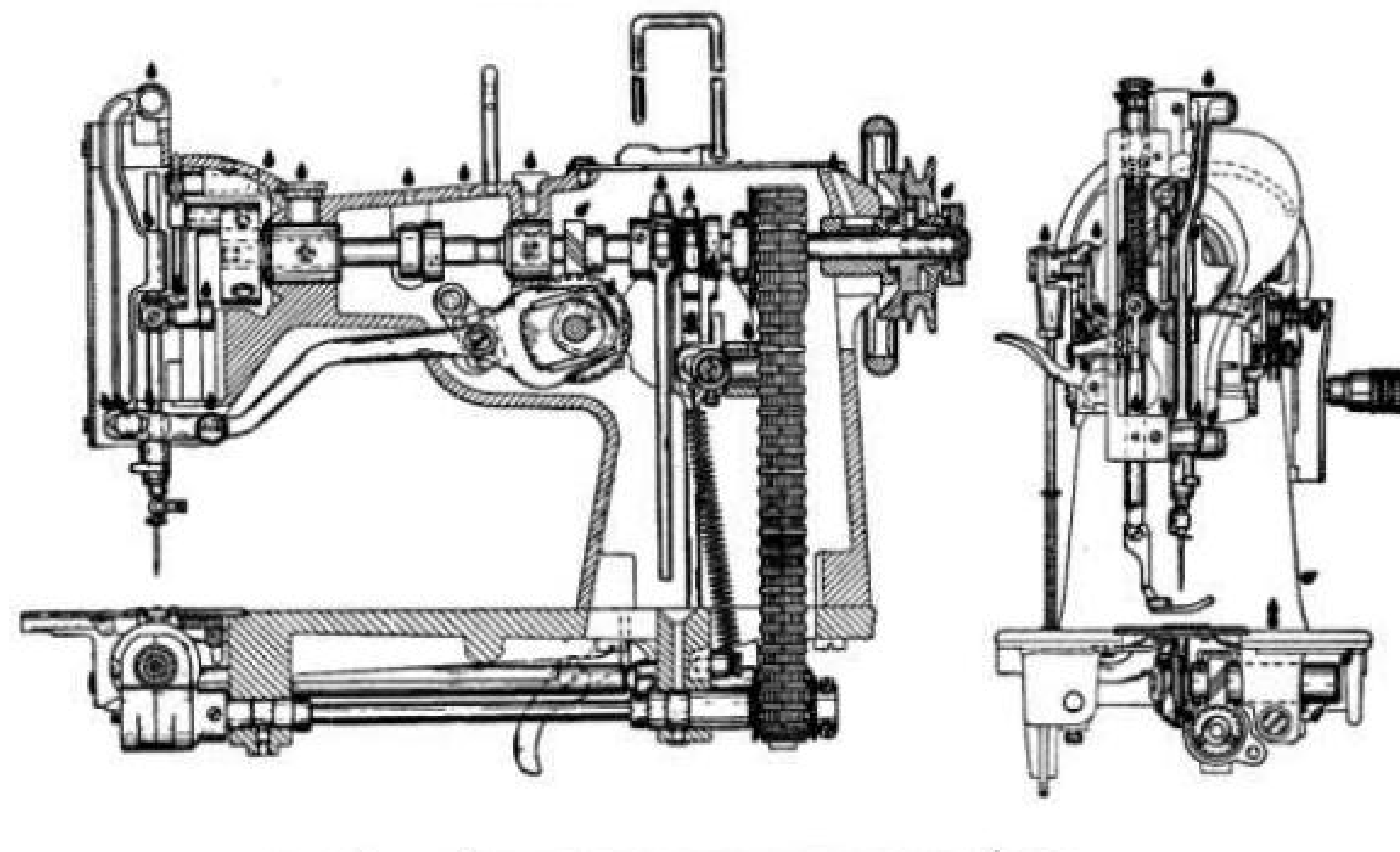


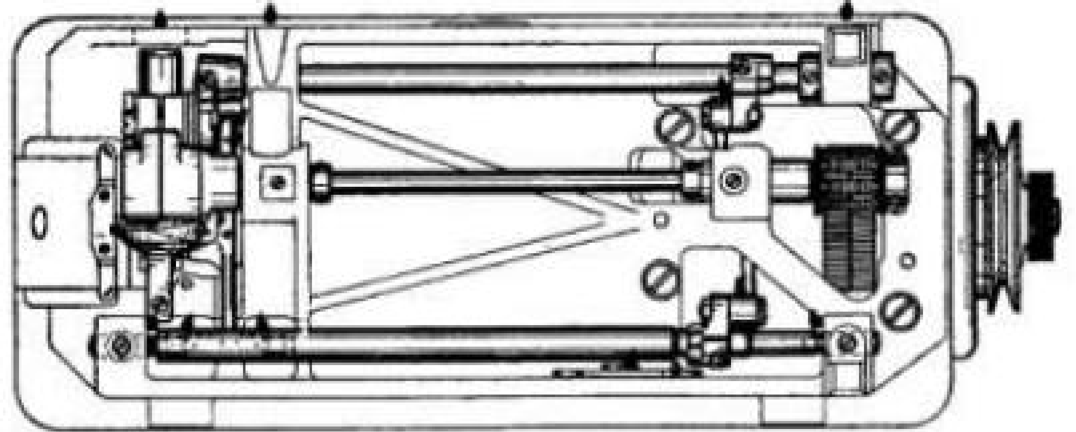
Befestigungsschraube



Anhaltestück

Ölstellen einer Industrie-Zickzacknähmaschine





Necchi RZG

Die Necchi RZG ist der erste von den Vittorio-Werken in Pavia herausgebrachte Industrie-Schnellnäher für Gerad- und Zickzackstich. Entwickelt wurde dieser Maschinentyp aus der RZZ mit Bahngreifer, deren Fertigung aufgegeben worden ist.
Benutzt wird für die RZG ein Greifer nach System 107 W. Er ist quer gestellt angeordnet, wodurch auf dieser Maschine auch Biesen genäht werden können.
Die Zickzackstichbreite beträgt 6 mm, die Stichlänge 5 mm und der Nähfußhub 8 mm. Als Fadenregler kommt der Gelenkfadenhebel zur Anwendung.
Die Bewegungsübertragung von der Armwelle auf die Greiferantriebswelle erfolgt durch einen vergüteten, durch Stahlringbindung dehnfest gemachten Kautschuklaufgurt, die Bewegungsübertragung von der Greiferantriebswelle auf die Greiferwelle dagegen durch ein Schraubenräderpaar.
Die Nadelstange ist entgegen der bisherigen Gepflogenheit in einer pendelnden Nadelstangenführung gelagert.
Die Schmierung geschieht von einer Ölwanne aus durch Kapillarwirkung. Das Greifergetriebe wird mit einem harz- und säurefreien Spezialfett geschmiert.
Hervorzuheben ist, daß die Transporteurhebewelle und die Transporteurschiebewelle durch Exzenter gesteuert werden, die auf der Greiferantriebswelle ihren Sitz haben. Die Necchi RZG ist für die Heimindustrie, Maßschneiderei und Konfektion bestimmt, kann aber auch für spezielle Arbeiten in der Leder- und Textilindustrie Verwendung finden. Durch Benutzung von Zusatzapparaten bzw. Änderung einiger Konstruktionselemente ist die Maschine für die verschiedensten Arbeiten einsetzbar.

Demontage

1. Nadel, Nähfuß, Armdeckel.
2. Kopfteile: Kopfplatte, Spannungsauslösewinkel und Fadenführungsbügel abschrauben, Oberfadenspannung ausbauen. Exzentrischen Verbindungsbolzen, der Nadelstangenschwinge und Schwingenexzentergabel verbindet, herausnehmen. Nadelstangenschwinge mit Nadelstangenkloben sowie kompletten Fadenhebel ausbauen (Deckelschraube hat Linksgewinde!).
3. Armteile: Armwellengurtrad und Armwellenstellring lösen, Handrad abnehmen, Laufgurt abheben und Armwelle komplett mit Fadenhebelkurbel und Nadelstangenglied, Schraubenrad, Stellring, Gurtscheibe und Kugellager von rechts nach links herausdrücken. Notfalls Gewindestifte der Fadenhebelkurbel in der Armwellenkurbel lösen, zuvor jedoch Fadenhebelkurbel mit Nadelstangenglied ausbauen.
4. Zickzackmechanismus: Verschlußplatte des Zickzackmechanismus komplett mit den Schaltknöpfen abnehmen. Exzenterzahnrad mit Zickzackexzenter auf der Exzenterwelle lösen. Exzenterwelle nach vorn herausziehen und Schwingenexzentergabel mit Zickzackexzenter nach oben herausnehmen.
5. Unterbau: Unterkapselanhaltestück entfernen, Greiferwellenschraubstift herausschrauben und kompl. Greifer mit Unterkapsel und Spulenkapsel ausbauen. Soll der Greifer weiter auseinandergenommen werden, so ist nach Abziehen der Spulenkapsel der Greiferbügel abzuschrauben und die Unterkapsel mit etwas nach links gerichtetem Zug aus der Greifernut herauszukippen. Gehäusedeckel des Greifergetriebes abnehmen. Gewindestifte des Greiferwellenschraubenrades lösen, Schraubenrad und Greiferwelle entfernen. Hebewellenkurbel lockern, Greifergetriebegehäuse lösen und nach rechts schieben. Schraubenrad der Greiferantriebswelle entfernen. Exzenter auf der Greiferantriebswelle lösen und Welle mit Kugellager und unterer Gurtscheibe nach rechts herausziehen. Exzenter aus der Hebe- und Schiebeexzentergabel herausziehen. Gelenkschraube der Schiebewellenkurbel entfernen und Schiebewellenkurbel lösen. Schiebeexzentergabel abnehmen, zuvor Gleitstein aus der Stichstellerkulisse entfernen. Transporteurschiebewelle mit Transporteurträger und Kurbel ausbauen. (Soll die Transporteurhebewelle demontiert

werden, so ist die Ölleitung abzuhängen und dann erst die Hebewellenkurbel abzustreifen. Transporteurhebewelle mit verstifteter Exzentergabel nach rechts aus der Lagerbuchse herausziehen.
6. Stichsteller, kompl. Spuler entfernen. Stoffdrücker-Lüfterzugkette aus dem Arm ziehen, dann Stoffdrückerstange mit Stoffdrückerstangenkloben ausbauen. Stoffdrückerstangenblattfeder und Regulierstift entfernen.
Nun Stichstellerschraubenmutter und Stichstellerverschlußplatte abnehmen. Klemmschrauben der Stichstellerzugstange lösen, Stichstellerkulissenstift mit Kulisse nach links aus der Lagerbuchse herausziehen und Stichstellerzugstange mit Gleitstein aus der Stichstellerexzentergabel nehmen. Stichstellerrückholfeder aushängen. Schraubenzieher von oben in die Montagebohrung des Armständers einführen und nach Abschrauben der Stichstellerlagerschraube Stichstellerexzentergabel mit Stichstellerhebel, Zugfeder und konischer Klemmschraube ausbauen.

Montage und Justierung

1. Stichsteller: Schraubenzieher in die obere Montagebohrung im Armständer einführen und Stichstellerexzentergabel, Stichstellerhebel und Zugfeder mit der Stichstellerlagerschraube befestigen (konische Klemmscheibe hinter der Stichstellerexzentergabel einsetzen). Stichstellerrückholfeder einhängen. Stichstellerkulissenstift in die Lagerbuchse unter der Grundplatte einschieben und Stichstellerzugstange nach Einführen des Gleitsteines in die Stichstellerexzentergabel auf den Kulissenbolzen schrauben. Stichstellerverschlußplatte (Skalenblech) aufschrauben und Schraubenmutter auf den Stichstellerhebel montieren.
2. Zickzackmechanismus: Schwingenexzentergabel mit Zickzackexzenter von oben und die Zickzackexzenterwelle von vorn einführen. Exzenterzahnrad und Zickzackexzenter auf die Exzenterwelle schieben und Schrauben anziehen.
3. Armwelle: Armwelle mit Gurtscheibe und Laufgurt, Stellring, Zahnkranz, Lagerbuchsen, Fadenhebelkurbel und Nadelstangenglied von links nach rechts einführen. Handrad mit Schnurlaufscheibe, Auslösering und Kupplungsschraube montieren.
4. Kopfteile: Fadenhebellenker mit Lagerbolzen einbringen und montieren. Fadenhebel auf den Lenkergelenkbolzen setzen und mit Klemmring befestigen. Fadenhebel auf die Fadenhebelkurbel stecken und mit Deckelschraube (Linksgewinde!) sichern. Stoffdrückerstange mit Kloben einsetzen. Stoffdrückerlüfterzugkette durch den Armständer über die Laufrollen hinweg einführen und in den Haken des Stoffdrückerstangenklobens einhängen. Stoffdrückerstangenblattfeder mit Regulierstift einsetzen. Fadenführungsbügel auf den Spannungsauslösewinkel und diesen auf den Stoffdrückerstangenkloben schrauben. Nadelstangenschwinge mit Nadelstange und Kloben einsetzen und auf dem oberen Lagerbolzen montieren. Nadelstangenschwinge und Schwingenexzentergabel durch Einschieben des exzentrischen Bolzens verbinden.
5. Nadelstangenseitwärtsbewegung: Verschlußplatte des Zickzackmechanismus komplett mit Schaltknöpfen anschrauben. Stichplatte für den Zickzackstich aufsetzen. Neue Nadel System 134 einsetzen. Armwellenzahnkranz so verschieben, daß er mit dem Zickzackexzenterzahnrad richtig im Eingriff steht. Zickzacksticheinstellknopf auf größten Zickzackstich stellen und Zahnräder so justieren, daß beim Drehen des Handrades die Nadelseitwärtsbewegung beendet ist, wenn die Nadel links bzw. rechts in das Nähgut einsticht. Die genaue Einstellung läßt sich durch Festhalten des Armwellenzahnrades unter gleichzeitigem Drehen der Armwelle erreichen. Die Nadelpendelung nach rechts darf erst nach Austritt der Nadel links aus dem Nähgut beginnen und muß vor Eintritt der Nadel rechts in das Nähgut in jedem Fall beendet sein und umgekehrt. Ist diese Stellung gefunden, so sind die Gewindestifte des Armwellenzahnrades fest anzuziehen.

6. N a d e l a u s r i c h t u n g: Stichlagenschaltknopf auf mittlere Stichlage und Zickzacksticheinstellknopf auf größte Zickzackbreite stellen. Beim Drehen des Handrades muß die Nadel links und rechts gleich weit von der Stichlochkante entfernt einstechen. Zur Justierung ist der exzentrische Verbindungsbolzen, der Nadelstangenschwinge und Schwingenexzentergabel verbindet, nach links oder rechts zu drehen, bis die Einstiche stimmen. Exzenterbolzen dann gut festziehen.

7. U n t e r b a u: Schiebewelle mit Transporteurträger und Kurbel zwischen die Lagerbolzen bringen und durch Verschieben der Lagerbolzen so einstellen, daß sich die Zähne des Transporteurs frei im Stichplattenausschnitt bewegen können. Klemmschrauben der Lagerbolzen fest anziehen; die Schiebewelle muß sich leicht und spielfrei zwischen den Lagerbolzen bewegen. Schiebeexzentergabel mit Gleitstein in die Stichstellerkulisse einführen und durch konische Gelenkschraube mit der Schiebewellenkurbel beweglich verbinden.
Ist die Transporteurhebewelle demontiert worden, wird sie mit der darauf verstifteten Exzentergabel von rechts nach links in ihre Lagerbuchse eingeführt; dann wird die Hebewellenkurbel aufgesetzt und durch vorläufiges Anziehen der Klemmschraube festgestellt. Ölrohrleitung in die Halteklammern hängen und an der Grundplatte befestigen.
Greiferantriebswelle mit unterer Gurtscheibe und Kugellager von rechts nach links einführen; Laufgurt aufschieben und die beiden Exzenter (Schiebe- und Hebeexzenter) nach Einführen in die entsprechenden Exzentergabeln auf die Greiferantriebswelle schieben. Kugellager der Greiferantriebswelle in die Lagerbuchse einsetzen.
Schraubenradgehäuse und treibendes Schraubenrad von links auf die Greiferantriebswelle schieben. Erst Gewindestifte des Schraubenrades und dann die des Schraubenradgehäuses anziehen. Laufgurt aufbringen und durch Verschieben der oberen Gurtscheibe einrichten. Klemmschrauben der oberen Gurtscheibe anziehen.

8. T r a n s p o r t e u r s t e u e r u n g: Nadel auf höchsten Stand bringen. In dieser Stellung müssen die Kennmarken des Hebe- und Schiebeexzenters auf der Greiferantriebswelle mit den entsprechenden Marken der Exzenter abschneiden; hierzu sind die Exzenter entsprechend auf der Greiferantriebswelle zu verdrehen und anschließend durch Anziehen der Gewindestifte festzustellen.

9. V o r s c h u b: Stichsteller auf größten Vorwärtsstich stellen. Der Vorschub soll bei Nadelstand im oberen Umkehrpunkt beginnen und vor Einstechen der Nadel ins Nähgut beendet sein. Klemmschraube der Schiebewellenkurbel bei entsprechender Stellung fest anziehen.

10. T r a n s p o r t e u r h ö h e: Bei Nadelstellung auf höchstem Stand müssen die Zähne des Transporteurs um 0,9 mm aus der Stichplatte herausragen; in dieser Stellung Klemmschraube der Hebewellenkurbel endgültig anziehen.

11. G r e i f e r a n t r i e b: Greiferwelle in Greiferlagerbuchse einführen. Greiferwellenschraubenrad aufsetzen, mit dem treibenden Schraubenrad in Eingriff bringen und durch Anziehen der Gewindestifte feststellen. Das Spiel zwischen den beiden Schraubenrädern kann (dazu Gewindestifte vorher lösen) durch Drehen der in einer exzentrischen Führung gebetteten Greiferlagerbuchse geregelt werden. Greifer aufsetzen und durch Einschrauben des Greiferwellenschraubstiftes vorläufig befestigen. Unterkapselanhaltestück so anschrauben, daß genügend Spiel für den Fadendurchgang bleibt (0,4 bis 0,5 mm).

12. S c h l i n g e n h u b: Stichlagenschaltknopf auf Stichlage „Mitte" und Zickzacksticheinstellknopf auf „0" stellen. Durch Drehen des Handrades Nadel auf unteren Umkehrpunkt bringen. Schlingenhublehre mit 2 mm Abstand von der Nadelstangenschwinge auf der Nadelstange anbringen. Handrad drehen, bis die Klemme an die Nadelstangenschwinge anschlägt. In dieser Stellung soll die Greiferspitze auf Mitte Nadel stehen. Nach Lockerung des Greiferwellenschraubstiftes ist

der Greifer mit seiner Welle entsprechend zu drehen. Greiferwellenschraubstift anschließend wieder anziehen und Klemme abnehmen.

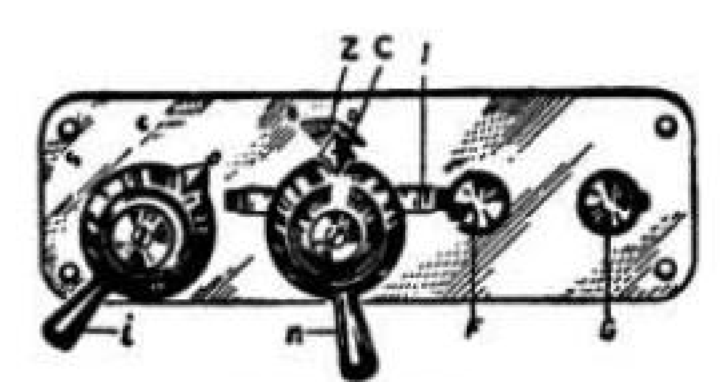
13. N a d e l a b s t a n d: Der seitliche Abstand zwischen Nadel und Greiferspitzenlauffläche soll etwa 0,1 mm betragen. Greifer entsprechend auf der Greiferwelle verlagern.

14. N a d e l s t a n g e n h ö h e: Bei Stichlage „Mitte" und Stellung der Greiferspitze auf Mitte Nadel soll die Oberkante des Nadelöhrs etwa 1,4 mm unter der Greiferspitze stehen. Nadelstange entsprechend im Nadelstangenkloben verschieben und anschließend fest anziehen.

15. N ä h f u ß h u b: Nähfuß anschrauben und Lüfterhebel hochstellen. In dieser Stellung soll der Nähfußhub etwa 8 mm betragen. Nötigenfalls Stoffdrückerstange entsprechend versetzen und gleichzeitig so drehen, daß die Nadel nicht auf den Nähfuß aufstößt.

16. J u s t i e r u n g d e r S t i c h s t e l l e r k u l i s s e: Ein Stück Karton unter die Nadel legen, Nähfuß herablassen und bei größtem Vorwärtsstich die Nadel elfmal in den Karton einstechen lassen. Karton verschieben und Stichstellerhebel auf größten Rückwärtsstich stellen; weitere elf Stiche rückwärts ausführen. Jeweiligen Abstand zwischen den beiden äußersten Einstichen messen. Der Abstand sollte jeweils etwa 50 mm betragen. Ist der Unterschied zwischen Vor- und Rückwärtsstich größer als 2 mm, so ist nach Lockerung der Klemmschrauben der Stichstellerzugstange die Stichstellerkulisse nach links oder rechts zu drehen, bis sich die verlangten Bedingungen ergeben. Klemmschrauben der Stichstellerzugstange anschließend endgültig in dieser Stellung festziehen.

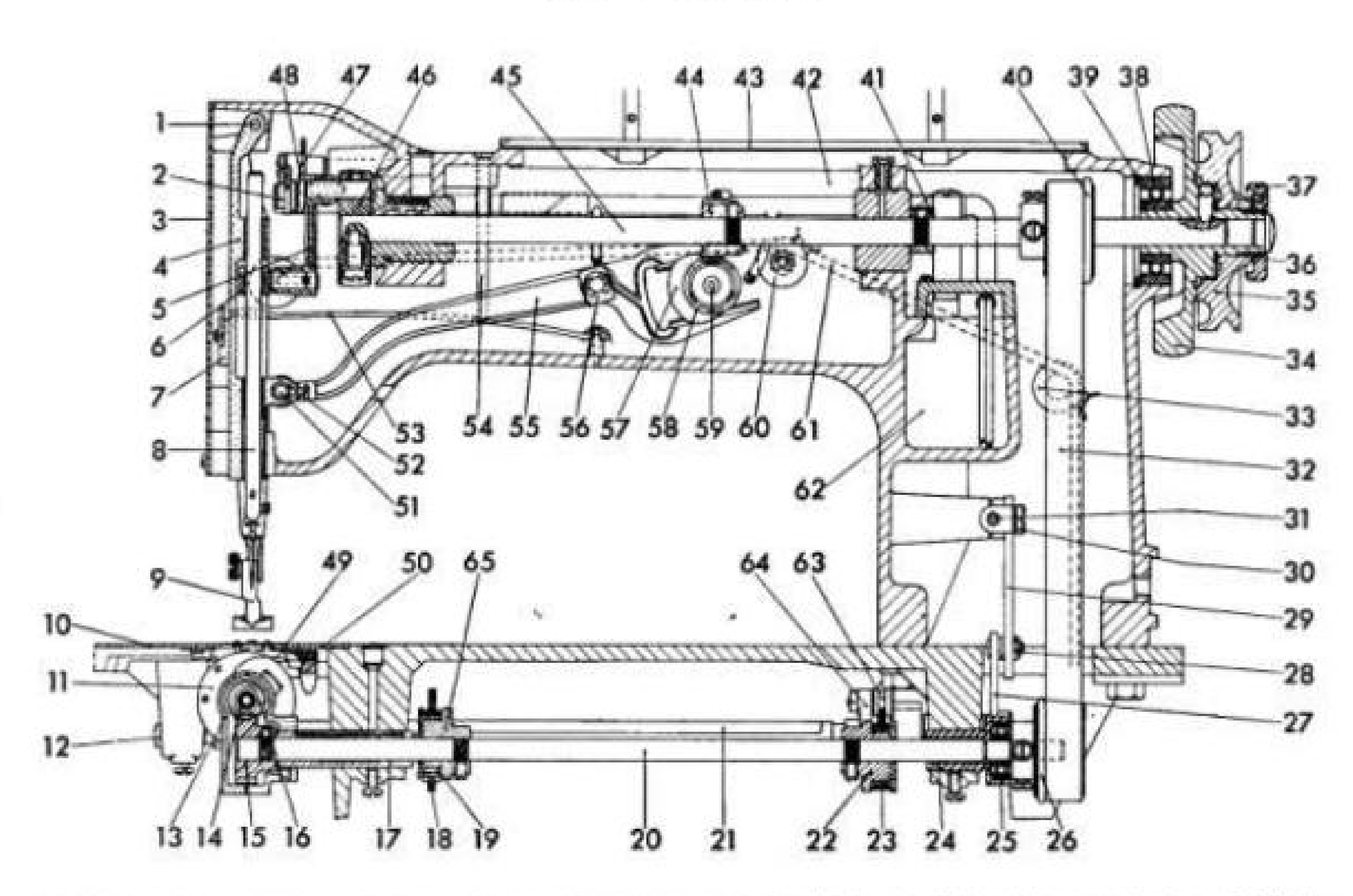
17. R e s t t e i l e: Bei herabgelassenem Lüfterhebel komplette Spannung montieren. Ausschlag der Fadenanzugsfeder regulieren. Kopfplatte, Armdeckel und kompletten Spuler aufschrauben.
Nach nochmaliger Prüfung aller Befestigungsschrauben auf festen Sitz und der verschiedenen Einstellungen Maschine ölen, einlaufen lassen und einnähen.



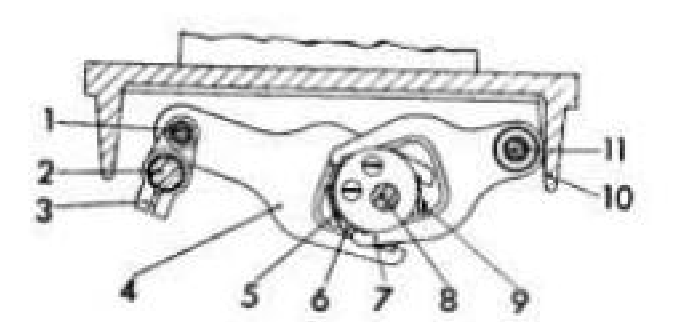
Necchi, Industrie

Zickzackstich- und Stichlage-Einstellvorrichtung

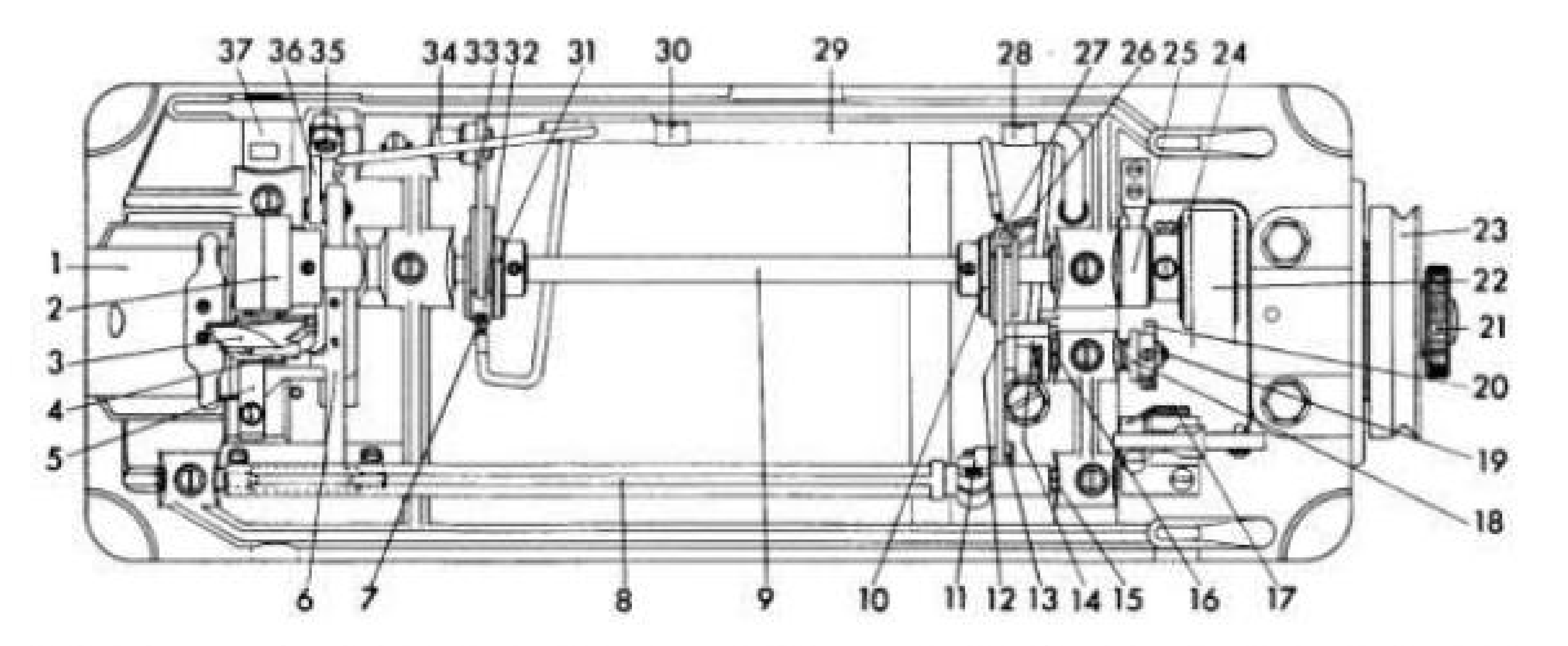
NECCHI RZG



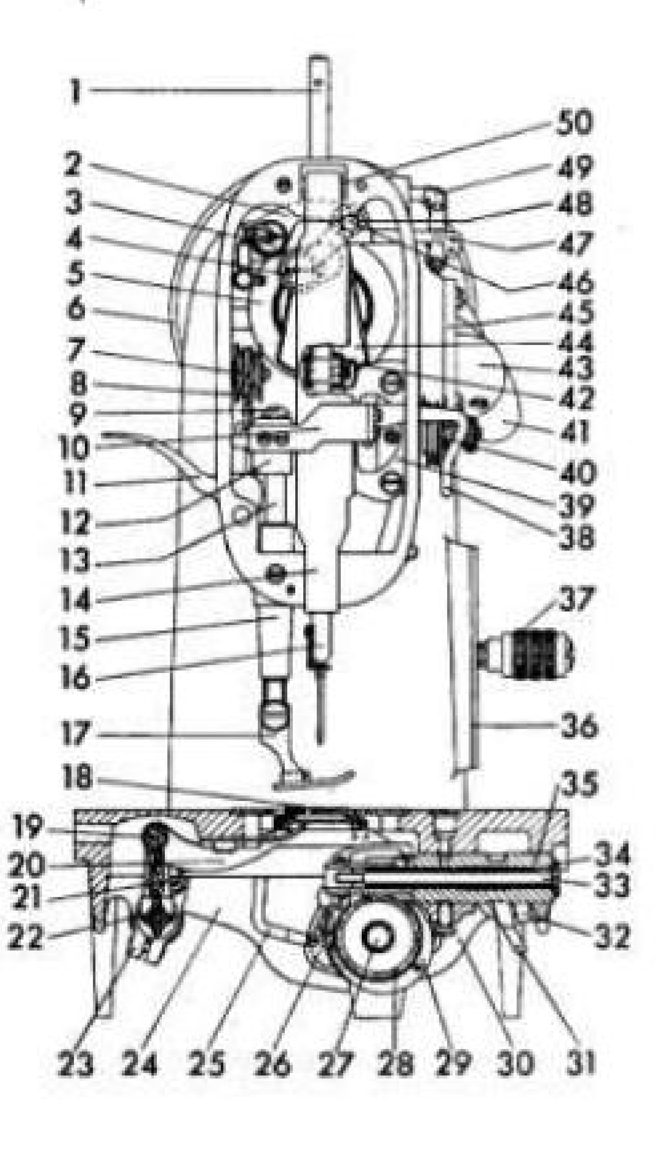
1 Lagerbolzen zur Nadelstangenschwinge, 2 Abschlußschraube, 3 Kopfplatte, 4 Nadelstangenschwinge, 5 Nadelstangenglied, 6 Nadelstangenkloben, 7 Stoffdrückerstangenkloben, 8 Nadelstange, 9 Nähfuß, 10 Grundplattenschieber, 11 Greifer, 12 Lagerbolzen, 13 Schraubenradgehäuse zum Greiferantrieb, 14 Greiferwelle, 15 Schraubenrad (treibend), 16 Schraubenrad (getrieben), 17 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 18 Hebeexzentergabelstange, 19 Hebeexzentergleitrolle, 20 Greiferantriebswelle, 21 Transporteurschiebewelle, 22 Schiebeexzenter, 23 Schiebeexzentergleitrolle, 24 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 25 Kugellager zur Greiferantriebswelle, 26 Gurtscheibe (untere), 27 Stichstellerzugstange, 28 Gleitstein, 29 Stichstellerexzentergabel, 30 Lagerschraube, 31 Stichstellerhebel, 32 Antriebsgurt, 33 Laufrolle zur Lüfterzugkette, 34 Handrad, 35 Schnurlaufscheibe, 36 Auslösering, 37 Kupplungsmutter, 38 Kugellager zur Armwelle, 39 Seegerring, 40 Gurtscheibe (obere), 41 Stellring, 42 Ölleitung (obere), 43 Armdeckel, 44 Schraubenrad auf der Armwelle, 45 Armwelle, 46 Armwellenkurbel, 47 Fadenhebel, 48 Fadenhebelkurbel, 49 Transporteur, 50 Stichplatte, 51 Exzenterbolzen zur Schwingenexzentergabel, 52 Klemmschraube, 53 Stoffdrückerstangenblattfeder, 54 Stoffdruckregulierschraube, 55 Schwingenexzentergabel, 56 Kulissengleitstein, 57 Zickzackexzenter, 58 Schraubenrad zum Zickzackexzenter, 59 Zickzackexzenterwelle, 60 Laufrolle zur Lüfterzugkette, 61 Lüfterzugkette, 62 Ölwanne, 63 Schiebeexzentergabelstange, 64 Schiebewellenkurbel, 65 Hebeexzenter



1 Gelenkschraube zur Schiebewellenkurbel, 2 Transporteurschiebewelle, 3 Schiebewellenkurbel, 4 Schiebeexzentergabelstange, 5 Ölabstreifer, 6 Schiebeexzenter, 7 Hebeexzentergabelstange, 8 Greiferantriebswelle, 9 Hebeexzenter, 10 Grundplatte, 11 Transporteurhebewelle



1 Grundplattenschieber, 2 Schraubenradgehäuse zum Greiferantrieb, 3 Greifer, 4 Spulenkapsel, 5 Spulenkapselanhaltestück, 6 Transporteurträger, 7 Ölabstreifer, 8 Transporteurschiebewelle, 9 Greiferantriebswelle, 10 Schiebeexzenter, 11 Schiebewellenkurbel, 12 Schiebeexzentergabelstange, 13 Gelenkschraube (konisch), 14 Stichstellerkulisse, 15 Lagerbolzen, 16 Lagerbuchse zur Stichstellerkulisse, 17 Stichstellerzugfeder, 18 Stichstellerzugstange, 19 Lagerschraube, 20 Stichstellerexzentergabel, 21 Kupplungsmutter, 22 Antriebsgurt, 23 Schnurlaufscheibe, 24 Gurtscheibe (untere), 25 Kugellager zur Greiferantriebswelle, 26 Schiebeexzentergleitrolle, 27 Ölabstreifer, 28 Halteklammer zur Ölleitung, 29 Ölleitung (untere), 30 Halteklammer zur Ölleitung, 31 Hebeexzenter, 32 Hebeexzentergleitrolle, 33 Hebeexzentergabelstange, 34 Hebewellenlagerbuchse, 35 Klemmschraube, 36 Hebewellenkurbel, 37 Lagerbuchse zur Greiferwelle (exzentrisch)



1 Garnrollenstift, 2 Fadenhebellenker, 3 Lagerbolzen zum Fadenhebellenker, 4 Abschlußschraube, 5 Armwellenlager, 6 Handrad, 7 Laufrolle zur Lüfterzugkette, 8 Lüfterzugkette, 9 Stoffdrückerstangenblattfeder, 10 Spannungsauslösewinkel, 11 Lüfterhebel, 12 Stoffdrückerstangenkloben, 13 Stoffdrückerstange, 14 Nadelstangenschwinge, 15 Lagerbuchse zur Stoffdrückerstange, 16 Nadelstange, 17 Nähfuß, 18 Transporteur, 19 Schiebewellengelenk, 20 Transporteurträger, 21 Gelenkschraube zur Schiebewellenkurbel, 22 Transporteurschiebewelle, 23 Schiebewellenkurbel, 24 Schiebeexzentergabelstange, 25 Ölrohr, 26 Hebeexzenter, 27 Greiferantriebswelle, 28 Schraubenrad (treibend), 29 Schraubenradgehäuse zum Greiferantrieb, 30 Hebeexzentergabelstange, 31 Hebel zur Lüfterzugkette, 32 Hebewellenkurbel, 33 Greiferbefestigungsschraube, 34 Greiferwelle, 35 Lagerbuchse zur Greiferwelle (exzentrisch), 36 Skalablech, 37 Stichstellermutter, 38 Fadenführungsbügel, 39 Nadelstangengliedführung, 40 Fadenspannung, 41 Zickzackeinstellknopf, 42 Nadelstangenkloben, 43 Stichlagenschaltknopf, 44 Armwellenkurbel, 45 Verschlußplatte zum Zickzackmechanismus, 46 Gelenkbolzen zum Fadenhebel, 47 Fadenhebel, 48 BZ-Scheibe, 49 Fadenführungshaken, 50 Lagerbolzen zur Nadelstangenschwinge

DIE NÄHAUTOMATIC

Das letzte Jahrzehnt hat auch für die Haushalt- und Handwerker-Nähmaschinen Verbesserungen gebracht, von denen die automatisch gesteuerte Ziernaht-Näheinrichtung an Zickzacknähmaschinen wohl als die interessanteste Neuerung bezeichnet werden kann. Bisher war es nur geschickten Näherinnen möglich, auf der normalen Universal-Zickzacknähmaschine verschiedenartige Ziernähte durch gleichmäßige, rhythmische Betätigung des Zickzackeinstellhebels, des Stichlagen- oder auch des Stichlängenhebels herzustellen. Mit den neuen Automatic-Nähmaschinen, die eine mechanisch gesteuerte Ziernaht-Näheinrichtung (Automatic) besitzen, wird die bisher mit der Hand durchgeführte Lenkung der Einstellhebel durch Kurven- oder Steuerscheiben, in Verbindung mit einer entsprechenden Mechanik, ersetzt. Mit dieser sogenannten Ziernaht-Automatic können jetzt auch die Personen Ziernähte in vielfältiger Musterung fertigen, denen die bisherige Steuerung der Hebel mit der Hand Schwierigkeiten bereitete.

Die Anwendung von Kurvenscheiben oder Steuerscheiben, um Ziernähte usw. automatisch, d. h. durch eine mechanische Steuerung der Nadelstangenseitwärtsbewegung herzustellen, ist an sich schon recht alt, fast so alt wie die Zickzacknähmaschine selbst. Schon John Kayser, der Erfinder der Zickzacknähmaschine, hat eine solche Einrichtung durch DRP 40136 vom 23. 12. 1886 geschützt erhalten. Das automatische Ziernahtnähen wurde bisher aber nur für ganz spezielle Einzweckarbeiten bei Industrie-Zickzacknähmaschinen zur Anwendung gebracht. Ein solcher Maschinentyp war z. B. die Singer 32 mit ihren zahlreichen Unterklassen. (Grundpatente dieses Maschinensystems waren: DRP 87791 vom 15. 11. 1895 — auswechselbare Musterscheibe zur Steuerung der Stichbreite; drei Geschwindigkeitsstufen der Musterscheibe — und DRP 92049 vom 21. 7. 1896 — zwei auswechselbare Musterscheiben, eine für die Stichbreite und eine für den Transporteur —.) Aber auch die Firma Dürkopp mit ihrer Kl. 33 um 1925 sowie Guttmann, Kochs Adler, Mundlos u. a. hatten beachtliche Erfolge mit ähnlichen Maschinen.

Die ersten Patente, die auf Anbau- bzw. eingebaute Automatic-Einrichtungen für Haushalt-Zickzacknähmaschinen erteilt wurden, sind die der Firma H. Köhler, Altenburg/Th., Erfinder Hoede, DRP 692715 vom 13. 8. 1938 (Kurvenscheibe auf der Herzkurvenachse der Spulvorrichtung; Abnahme der Steuerbewegung durch einen unter Federdruck stehenden Hebel zur Steuerung der Überstichbreite) und DRP 694339 vom 12. 12. 1938 (eine Musterscheibe zur Steuerung der Stichlage oder der Stichbreite; Antrieb der Musterscheibe über Getriebe).

Interessant aus der Vielzahl der Patente nach dieser Zeit ist auch das Patent Beckmannshagen, Anker-Werke, BP 802364 vom 2. 10. 1948 (vier auswechselbare Musterscheiben für die Stichbreite, Stichlage, den Stichsteller; Antrieb der Musterscheiben über Getriebe, mehrere Geschwindigkeitsstufen).

Das Verdienst, durch Entwicklung brauchbarer Konstruktionen das automatische Ziernahtnähen nach 1950 bekannt und den Hausfrauen wertvoll gemacht zu haben, steht den Firmen Elna und Necchi zu. Diesem Beispiel folgten später auch die Firmen Adler, Anker, Pfaff u. a. Es haben sich seitdem bestimmte Konstruktionsrichtungen abgezeichnet, so daß es vertretbar ist, folgende Unterteilung vorzunehmen:

a) Anbau-Automatics, die, außerhalb des Armes angeschraubt, eine mechanische, d. h. automatische Steuerung der Einstellhebel übernehmen, z. B. Anker, Necchi, Pfaff (S. 240).

b) Automatics, die zusätzlich in Zickzacknähmaschinen üblicher Bauart eingesetzt werden, wie z. B. Anker, Adler, Pfaff u. a., und bei denen die Überstichbewegung der Nadel durch den bekannten Zickzackmechanismus, also mittels Exzenter, beibehalten ist. Diese Art der Bewegungssteuerung bezeichnet man als indirekte Steuerung (indirekten Antrieb), denn die Steuerscheiben dienen nur zur Steuerung der Kulisse und nicht auch gleichzeitig dem Antrieb der Nadelstangenschwinge.

c) Automatics, die direkt die Überstichbewegung der Nadel steuern und keine der üblichen Zickzackeinrichtungen zur Voraussetzung haben, z. B. Elna, Gritzner, Phoenix u. a., also eine direkte Steuerung (einen direkten Antrieb) der Nadelstangenschwinge durch die Steuerscheiben besitzen unter gleichzeitiger Steuerung der Kulisse für die Überstichbreite.

Maschinen mit einem Automatic-Aggregat nach Absatz b) besitzen also in der Regel den bekannten, durch Exzenter angetriebenen Zickzackmechanismus, so daß es möglich ist, das Automatic-Aggregat völlig abzuschalten und die Maschine als normale Zickzacknähmaschine weiter zu benutzen. Auch die Automaticausführungen nach Absatz a) sind je nach Bedarf ausschaltbar. Die Automatic ersetzt, wie schon zu Anfang erwähnt, die Schaltbewegungen der Hand, worunter die automatische Veränderung der Stichbreite und Stichlage zu verstehen ist. Hat die Maschine eine Automatic-Einrichtung nach Absatz c), dann wird der normale Zickzackstich nicht mehr durch einen Exzenter, sondern durch eine besondere Zickzacksteuerscheibe (Kurvenscheibe) erzeugt. Dies hat zur Folge, daß auch beim normalen Zickzacknähen der Automaticmechanismus im Betrieb bleibt.

Der Antrieb der Automatic-Einrichtung

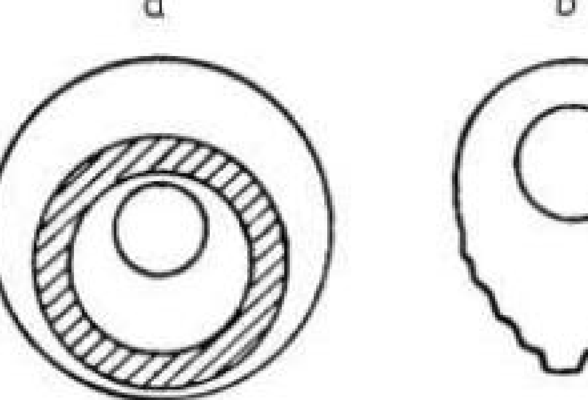
Für den Antrieb gibt es drei Möglichkeiten:

1. Eine starre, unveränderliche Untersetzung mittels Schneckengetriebe, z. B. 1:18, 1:24, 1:30, 1:60; z. B. Elna, Phoenix, Gritzner u. a.
2. Eine stufenweise Schaltung in dem dann aber festen Untersetzungsverhältnis für den Steuerscheibentransport, z. B. Necchi, Zündapp. Siehe Seite 274.
3. Eine kontinuierliche Veränderung des Untersetzungsverhältnisses für den Steuerscheibentransport, z. B. Anker, Pfaff.

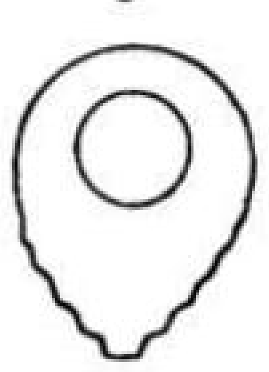
Zu 1.: Ein starres, unveränderliches Untersetzungsverhältnis haben alle Automaticmaschinen, die zur Gruppe c) gehören.
Zu 2.: Eine stufenweise Untersetzung kann bei allen Maschinen der Gruppe b) zur Anwendung gelangen.
Zu 3.: Eine stufenlose Untersetzung kann nur bei Maschinen angewandt werden, die zur Gruppe b) gehören. Siehe Seite 277 und 280.
Anbau-Automatics werden mit unveränderlichem Untersetzungsverhältnis angetrieben.
Die automatische Steuerung der Nadelstangenseitwärtsbewegung zum Zwecke des Ziernahtnähens, Hohlsaumnähens und anderen Dingen mehr kann geschehen:

a) durch Kurvenscheiben, bei denen die Kurve für die Ziernaht in die Seitenfläche der Scheibe eingefräst ist, z. B. Anker, oder auch
b) durch offene Kurvenscheiben, d. h. Steuerscheiben (Schablonen), deren äußerer Rand so geformt ist, wie es das Ziernahtmuster erforderlich macht, z. B. Adler, Pfaff, Phoenix u. a. (siehe Fabrikate).

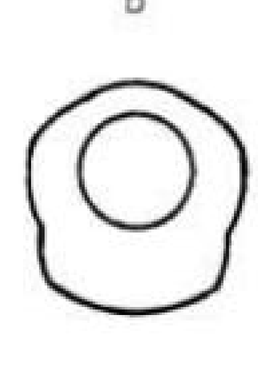
a



b

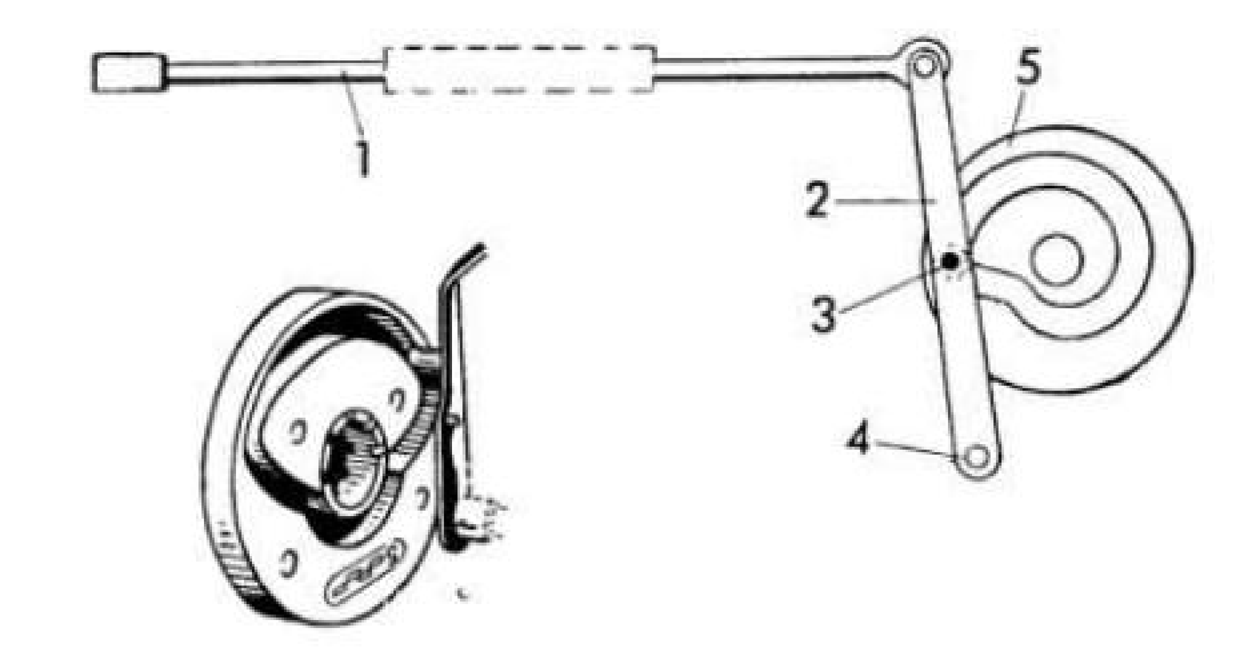


b

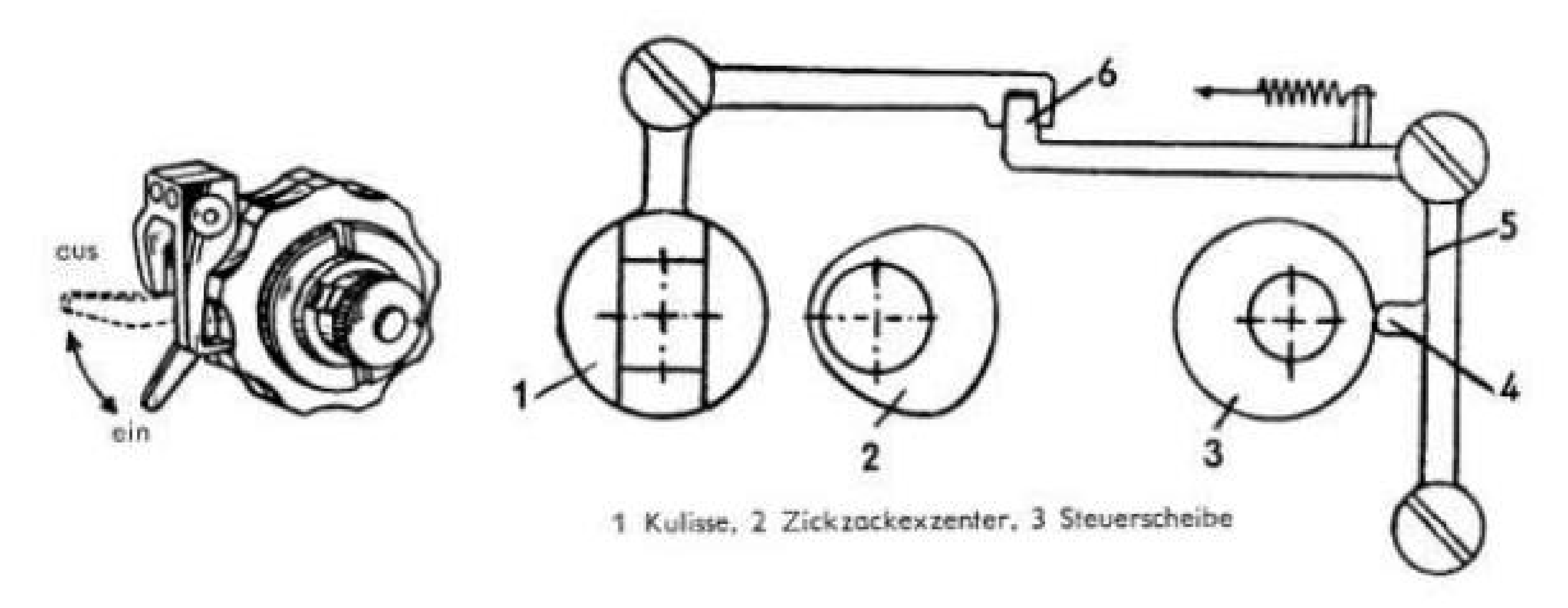


Im folgenden Text sind geschlossene Kurvenscheiben „a" als Kurvenscheiben und offene Kurvenscheiben „b", der besseren Übersicht wegen, als Steuerscheiben bezeichnet.

Kommen Kurvenscheiben nach a) für die Ziersticherzeugung zur Anwendung, dann geschieht die Bewegungsabnahme durch Steuer- bzw. Übertragungshebel mit einer in der Kurve der Scheibe zwangsläufig geführten Rolle.



Ist das Profil für das Ziernahtmuster nach b) dagegen auf dem Umfang der Steuerscheibe eingearbeitet, dann tastet ein unter Federdruck stehender Übertragungshebel mit seinem Fühler (einem Stift oder einer Rolle) die Kurvenform des Scheibenumfanges ab



1 Kulisse, 2 Zickzackexzenter, 3 Steuerscheibe

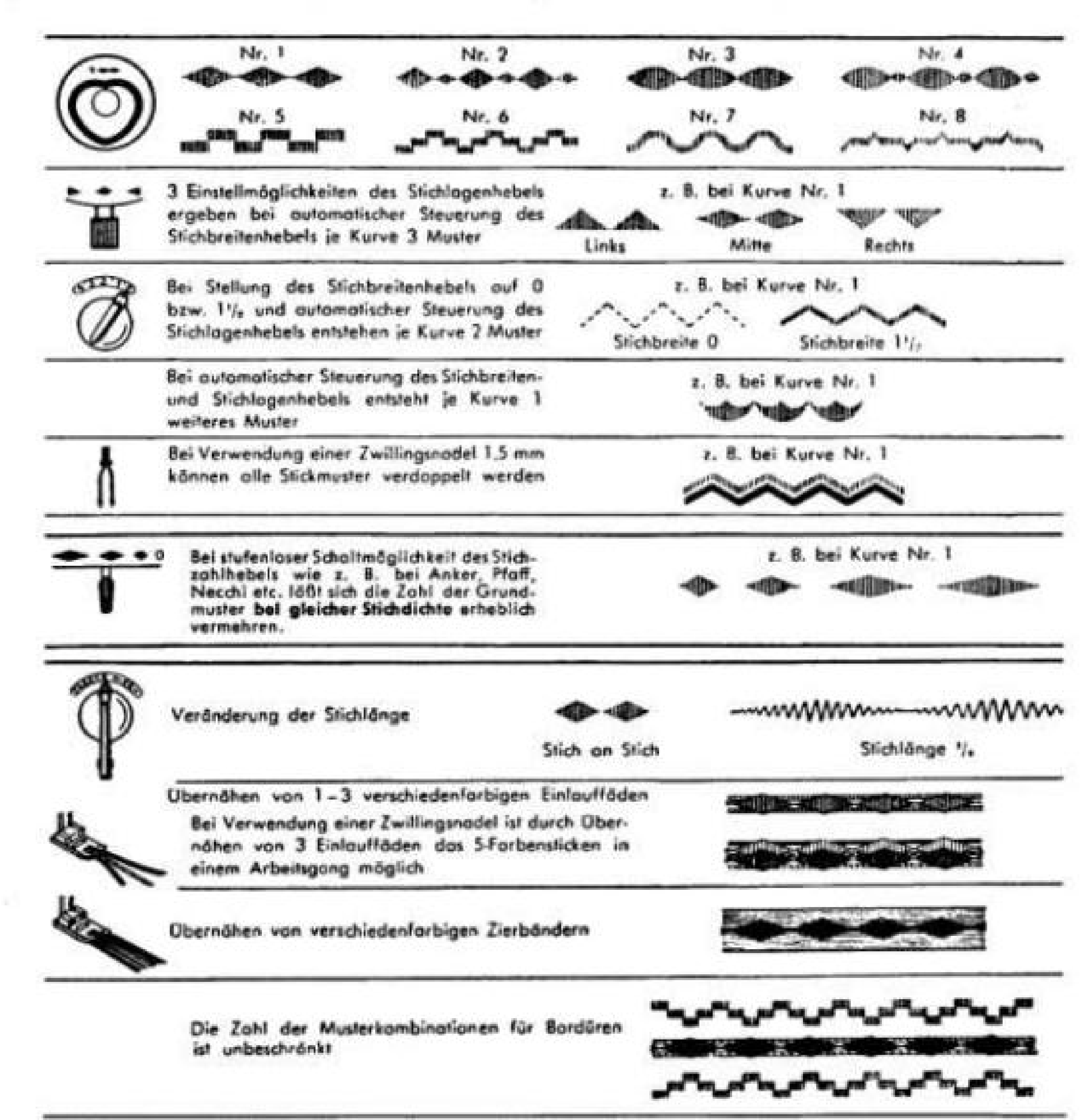
und überträgt die empfangenen Arbeitsimpulse (Ausschläge) auf die Zickzackeinstellkulisse, die Kulissenwelle oder auch auf einen Zwischenhebel. Tasthebel usw., die unter Federdruck stehen, arbeiten nicht zwangschlüssig (formschlüssig), sondern kraftschlüssig.

Offene Kurvenscheiben (Steuerscheiben), nicht zutreffend auch als Moletten bezeichnet, finden Verwendung:

1. als einzelne Steuerscheiben, die leicht ausgetauscht werden können, z. B. Elna, Haid & Neu, Singer u. a.;
2. als lose Steuerscheiben, die man nach Wahl zu einem Block zusammenstellt und dann in die Maschine einsetzt, z. B. Dürkopp, Necchi, Phoenix u. a.;
3. als Steuerscheiben, die zu einem Block vereinigt sind, der fest in die Maschine eingebaut ist, z. B. Bernina, Singer 319 W u. a.;
4. als Steuerscheibenblock, der je nach Bedarf gegen einen anderen ausgewechselt werden kann, z. B. Necchi, Pfaff u. a.

Je nach der Ausführung der eingebauten bzw. der Maschine beigegebenen Steuerscheiben und der jeweiligen Konstruktion der Automatic selbst können je Steuerscheibe ein oder auch mehrere Grundmuster genäht werden. Das Gesamtbild eines jeden Ziernaht-Grundmusters ist zu wandeln:

a) durch Verstellen des Nadelstangenausschlages (z. B. auf die halbe Überstichbreite oder Zwischenstellungen);
b) durch Verlegen der Stichlage, z. B. auf die linke bzw. rechte Stichlochseite oder auch wechselnd von einer Seite zur anderen;
c) durch Verändern der Umlaufgeschwindigkeit der Steuerscheibe und damit der Musterlänge. (Die Stichdichte des Musters bleibt bei dieser Ausführung unverändert erhalten);
d) durch einen mechanisch gesteuerten Vor- und Rückwärtstransport des Nähgutes (mechanische Transportsteuerung);
e) durch Versetzen der Überstich- und der Stichlagensteuerscheibe zueinander, z. B. um 45°, 90° usw. von der Normalstellung aus;
f) durch die Anwendung von 2 Nadeln (auch Biesenzwillingsnadeln).



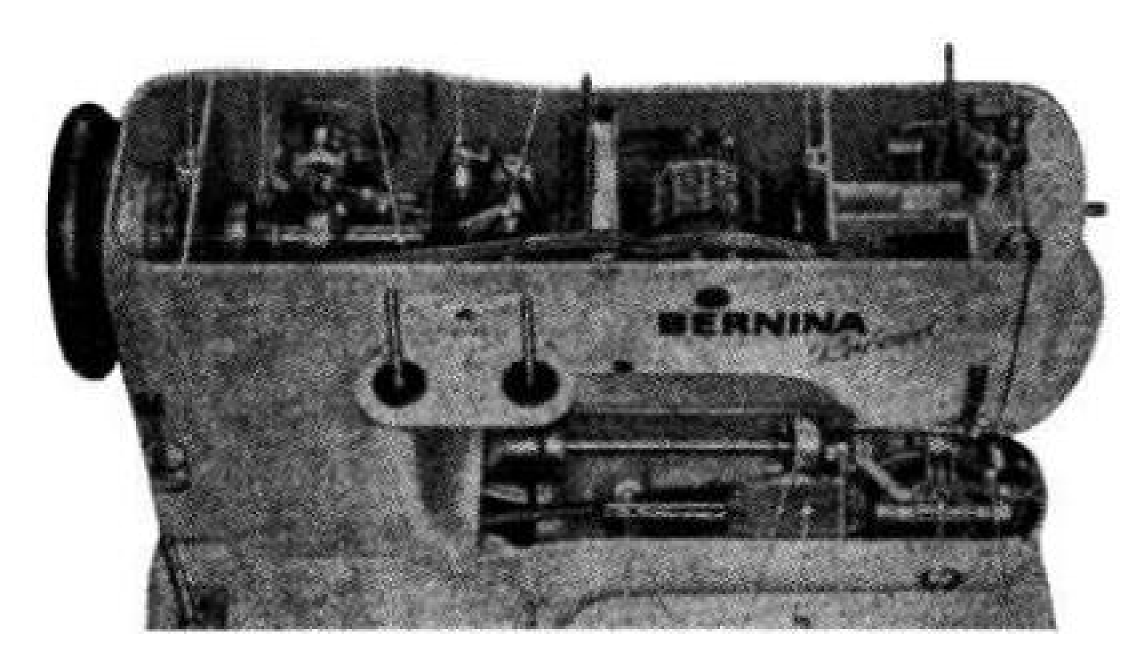
Die Bildzusammenstellung entstammt einer Veröffentlichung der Ankerwerke.

Eine weitere Möglichkeit, die Zahl der Ziermuster zu vermehren, ist durch die Benutzung von Zierbändchen, starken farbigen Fäden, Handstrickgarnen und dgl. gegeben. Auch durch Verändern der Musterlänge läßt sich das Stichbild beeinflussen, es bleibt aber nicht die Stichdichte bestehen, wenn kein veränderliches Untersetzungsverhältnis für die Steuerscheibe vorhanden ist.

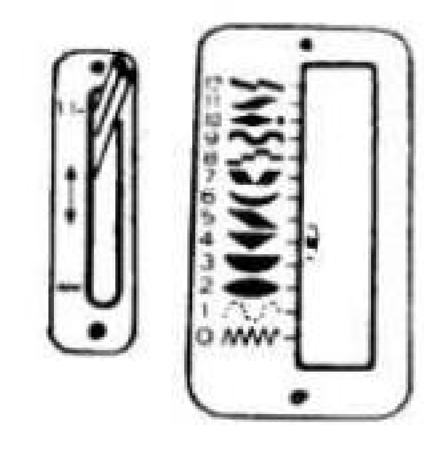
Wird jeweils nur eine Kurven- oder Steuerscheibe als Steuerungsmittel benutzt, so muß, von den evtl. möglichen Abwandlungen nach a) bis d) (S. 231) abgesehen, für jedes neue Ziernaht-Grundmuster eine anders geformte Steuerscheibe aufgesteckt werden.

Kommen dagegen mehrere zu einem Block vereinigte Steuerscheiben zur Anwendung, dann kann z. B. durch axiales Verschieben des Steuerscheibenblockes jeweils eine andere Steuerscheibe dem Tasthebel unterschoben und somit ein anderes Ziermuster genäht werden, ohne dazu Steuerscheiben auswechseln zu müssen, z. B. Phoenix.

Anstatt den Steuerscheibenblock zu verschieben, kann mit dem gleichen Erfolg auch der Tasthebel auf seiner Welle seitlich hin und her gerückt werden, z. B. Bernina u. a.

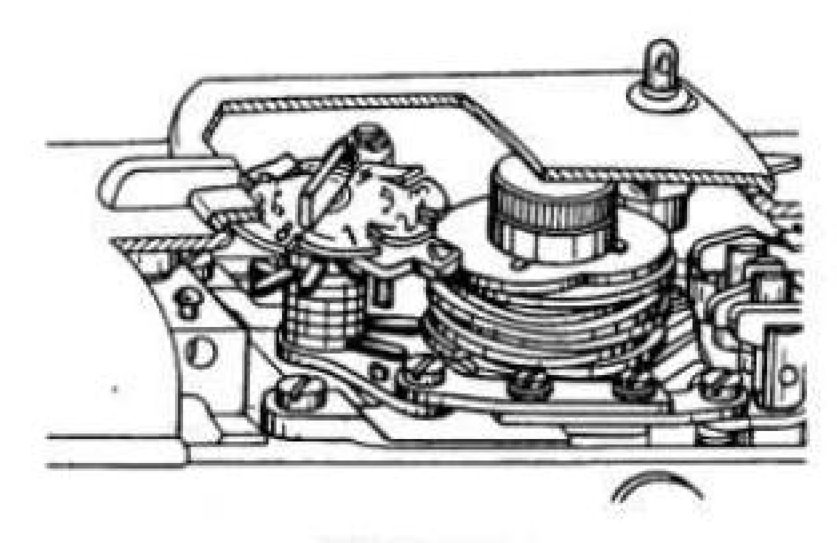


Bernina-Automatic

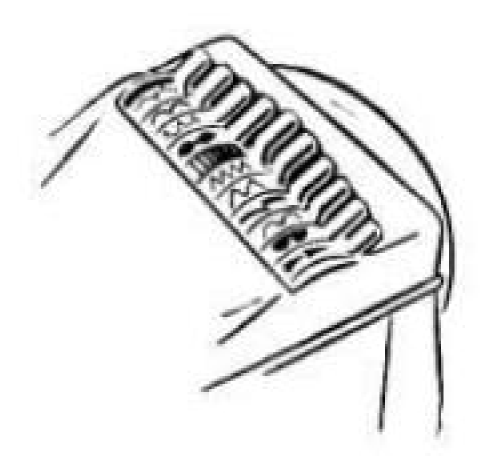


Bernina-Schaltung

Natürlich sind noch andere Lösungen möglich, so z. B. durch Anwendung eines Schaltsternes. Durch Drehen des Sternkörpers (Abb.) wird jeweils ein anderer Tastfinger zur Anlage an die Steuerscheibe gebracht (Pfaff). Man kann auch durch die Benutzung einer Vielzahl von Schalthebeln die gewünschte Steuerscheibe wirksam werden lassen (Messerschmitt, Abb.).



Pfaff-Schaltung



Messerschmitt-Schaltung

Die bisher bekanntgewordenen Maschinen mit Automatic sind in folgende Gruppen zu unterteilen:

Gruppe a): **Automatic-Anbaugeräte**

Anker RZ	Doppelkurvenscheiben, Antrieb durch Handrad.
Necchi BU-Mira	Doppelkurvenscheiben, Antrieb durch Handrad.
Pfaff 130/260	Steuerscheibenpaket, auswechselbar, Antrieb durch die Transporteurhebestange.

Gruppe b): **Automatic-Einrichtungen für indirekte Steuerung**

Adler 153 A und Adler 189 A	Auswechselbare Doppelsteuerscheiben; Umlaufgeschwindigkeit nicht veränderlich.
Anker RZ-Matic	Doppelkurvenscheiben; Veränderliche Umlaufgeschwindigkeit.
Dürkopp	Austauschbare Steuerscheiben im Block zusammengebaut; Umlaufgeschwindigkeit nicht veränderlich.
Necchi BU-Supernova	Austauschbare Steuerscheiben im Block zusammengebaut; Transporteurbewegung gesteuert; Umlaufgeschwindigkeit zu verändern.
Pfaff 230/260, 332/260, 338/260	Auswechselbarer Steuerscheibenblock; Umlaufgeschwindigkeit zu verändern. Mehrfache Umstellmöglichkeit.
Weba Automatic 540 ZZA	Auswechselbare Einzelsteuerscheiben.
Zündapp Elconamatic	Auswechselbarer Steuerscheibenblock, zwei Umlaufgeschwindigkeiten, gesteuerte Transporteurbewegung.

Gruppe c): **Automatic-Einrichtungen für direkte Steuerung**

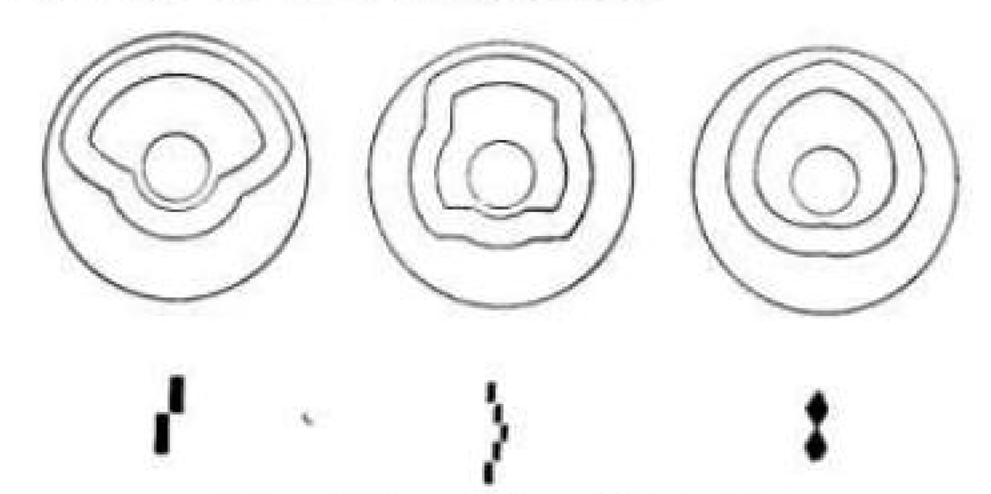
Betz	Auswechselbare Einzelsteuerscheiben.
Calanta	Auswechselbare Steuerscheiben.
Gritzner Kayser VZK, FZK, HZK	Auswechselbare Doppelsteuerscheiben.
Haid & Neu Primatic	Auswechselbare Einzelsteuerscheiben.
Meister Reginamatic	Auswechselbarer Steuerscheibenblock.
Messerschmitt ZZ-Automatic	Steuerscheibenblock mit Einzelschaltung der Steuerscheiben.
Elna-Supermatic	Auswechselbare Steuerscheiben; gesteuerte Transporteurbewegung.
Phoenix 283 A und 283 F Automatic	Austauschbare Steuerscheiben, im Block zusammengefaßt.
Singer 306 Automatic	Auswechselbare Steuerscheiben.
Singer 319 W Automatic	Auswechselbare Steuerscheiben komb. mit fest eingebautem Steuerscheibenblock.
Vigorelli Robot Super-Robot	Auswechselbarer Steuerscheibenblock.

Gruppe d): Automatic-Einrichtungen für direkte Steuerung, aber mit einer zusätzlichen, getrennt arbeitenden Zickzackeinrichtung, die zum Zickzacknähen jeweils ein- und ausgeschaltet wird.

Bernina Rekord	Steuerscheibenblock mit 12 Steuerscheiben.
Bernina Favorit	Verschiebbarer Schalthebel; Umlaufgeschwindigkeit nicht veränderlich.

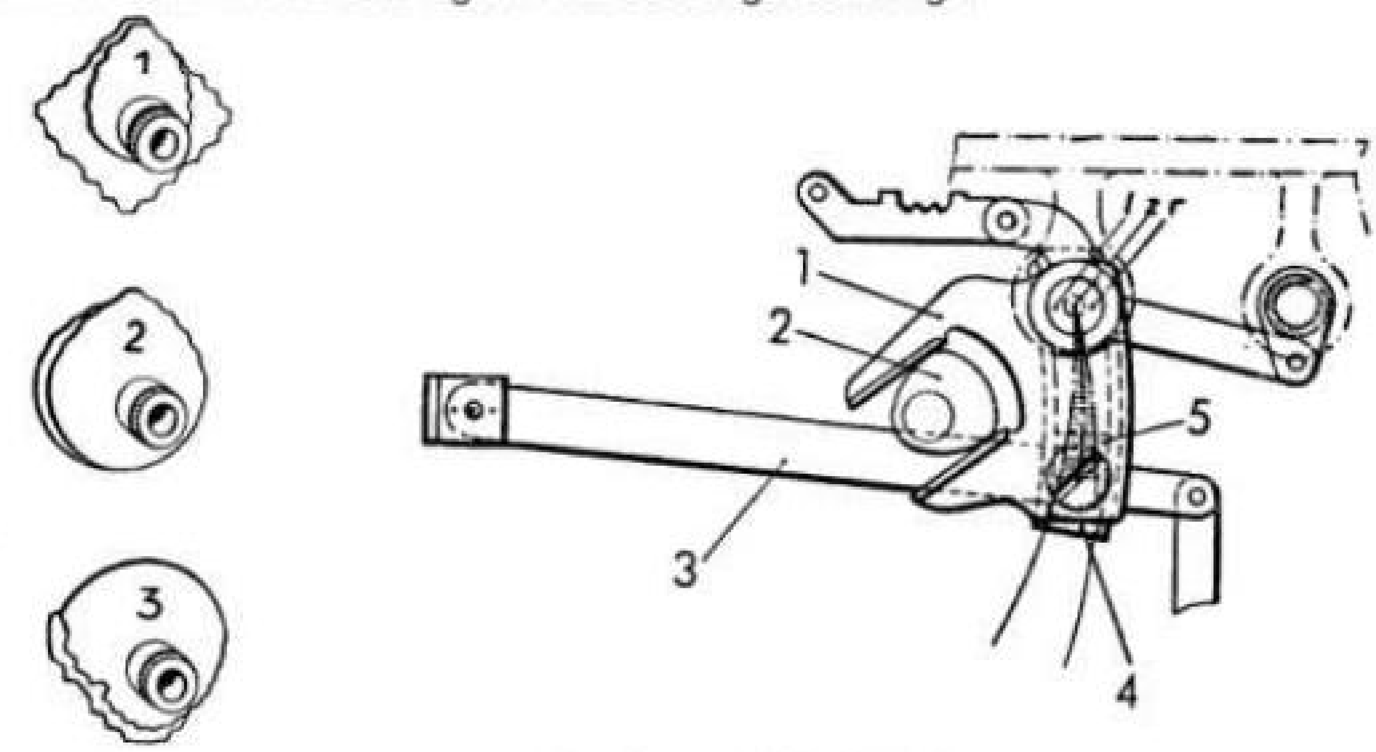
Die Arbeitsweise der verschiedenen Automaticsysteme

Die einfachste Form der Automatic ist die sogenannte Anbauautomatic, eine Einrichtung, die wie ein Herzspuler arbeitet und durch das Handrad der Maschine angetrieben wird. Als Steuermittel kommt vorzugsweise eine doppelseitige, geschlossene Kurvenscheibe zur Anwendung. Soll ein anderes Ziernahtmuster genäht werden, muß die Kurvenscheibe ausgewechselt werden. Die durch die Kurven der Kurvenscheibe gesteuerten Fühlhebel übertragen durch einhakbare Gestänge die erhaltenen Ausschläge entweder auf den Zickzackeinstellhebel und, wenn es das Ziernahtmuster erforderlich macht, auch auf den Stichlagenhebel.



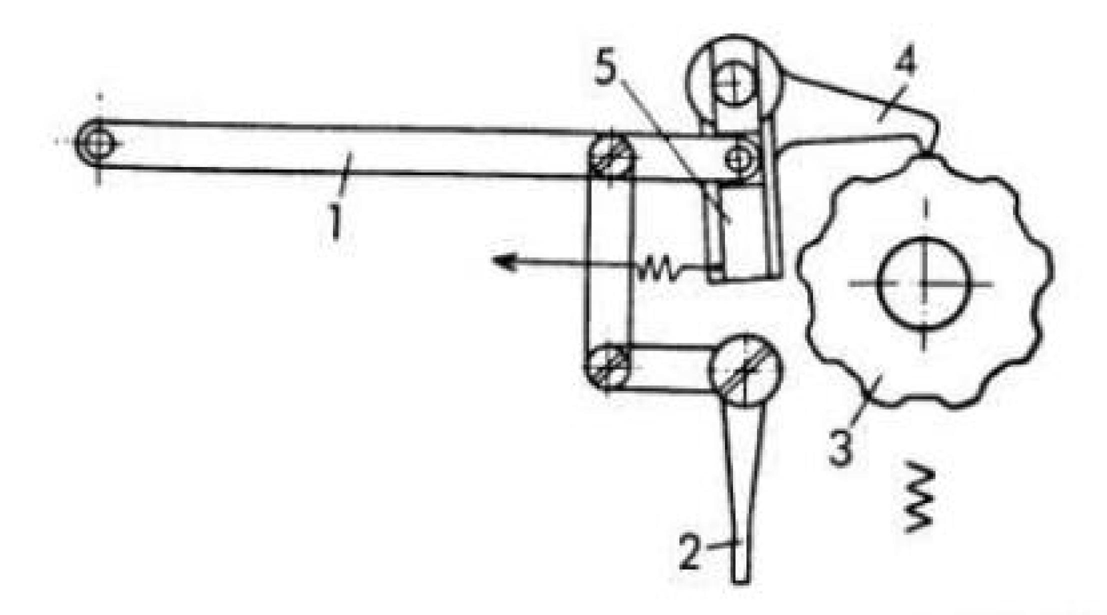
Kurvenscheiben mit ihren Ziernahtmustern

Obwohl diese leicht zu bedienende Automatic ein einwandfreies Nähergebnis liefert, ist man dazu übergegangen, die automatische Steuerung der Nadelstangenpendelung in das Innere der Maschine zu verlegen. Man muß, wie schon im Abschnitt vorher ausgeführt, bei der Einbauautomatic zwischen zwei Ausführungsarten der Nadelstangensteuerung unterscheiden, und zwar zwischen der indirekten Steuerung und der direkten Steuerung der Nadelstangenschwinge.

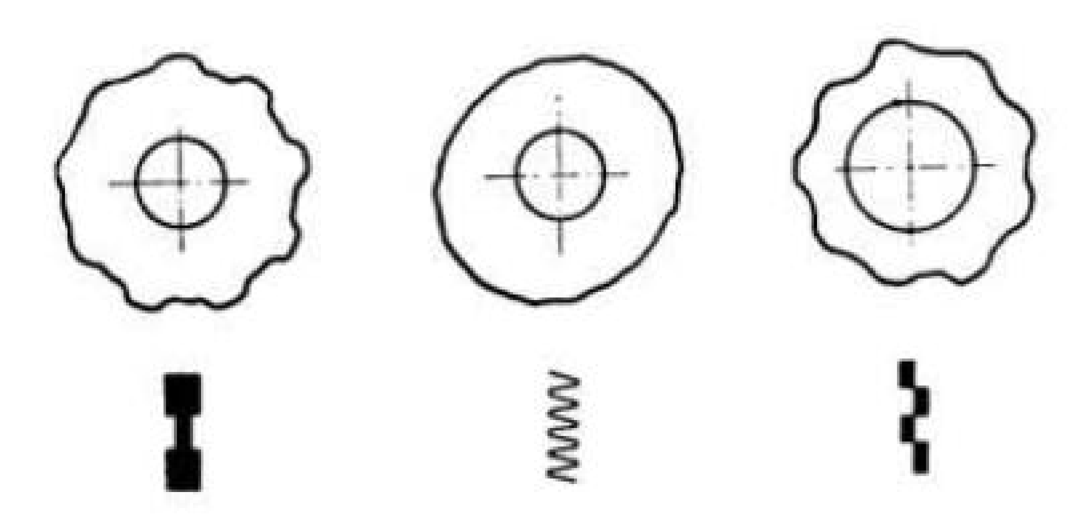


Adler Automatic (Prinzipskizze)
1 Zickzackexzentergabel, 2 Zickzackexzenter, 3 Zugstange zur Nadelstangenschwinge, 4 Zickzackkulisse, 5 Kulissengleitstein

Bei der indirekten Steuerung der Schwinge bleibt der bekannte Zickzackantriebsmechanismus (Exzenter, Kurvenscheibe, Kurvenwalze) erhalten. Diese Art des Antriebes für den Nadelstangenausschlag wird auch als zwangsschlüssig (formschlüssig) bezeichnet, weil beide Bewegungsrichtungen der Nadelstange nach links und nach rechts mechanisch (formschlüssig) gesteuert werden.



1 Zugstange zur Nadelstangenschwinge, 2 Zickzackschalthebel, 3 Steuerscheibe, 4 Tasthebel, 5 Kulisse



Offene Kurvenscheiben (Steuerscheiben) mit ihren Ziernahtmustern

Bei der direkten Steuerung dagegen verzichtet man auf den bekannten Zickzackexzenterantrieb für die Nadelstangenführung und überträgt die von der Steuerscheibe der Automatic erhaltenen Arbeitsimpulse (Ausschläge) über eine Kulisse direkt auf die Nadelstangenschwinge. Weil bei der direkten Steuerung nur eine offene Steuerkurve (Steuerscheibe) zur Anwendung gelangen kann, ruht der Tast- oder Fühlhebel unter Federdruck auf dem Rand der Steuerscheibe. Der Hub ist zwangsschlüssig, der Rücklauf dagegen kraftschlüssig, d. h. durch Federkraft bewirkt (daher Bezeichnung für diese Bewegungssteuerung = kraftschlüssig). (Beachte, daß bei hoher Geschwindigkeit sich das Trägheitsmoment der Feder auszuwirken beginnt und dann leicht ein Flattern der Nadelstangenschwinge eintreten kann.)

Die schematische Darstellung veranschaulicht eine Ziernaht-Automatic nach dem erklärten Prinzip. Die Ausschläge der Steuerscheibe 3 werden von dem Tasthebel 4 abgenommen und zum Zwecke der Stichbreitenregulierung auf die pendelnde Kulisse 5 übertragen. Ein in der Kulisse verschiebbarer Kulissenstein leitet dann die Ausschläge über die Zugstange 1 zur Nadelstangenschwinge weiter. Die 3 weiteren Abbildungen zeigen Steuerscheibenformen und deren Ziernahtmuster, wie sie mit diesen Steuerscheiben genäht werden können.

Nach den Ausführungen auf Seite 13-20 muß man auf einer Zickzacknähmaschine Geradstichnähte wie auch Zickzacknähte verschiedenster Breiten nähen können und auch den Nadeleinstich im Stichloch von der Mitte nach der rechten wie auch nach der linken Seite verlegen können.

Dieses Ziel ist auf dreierlei Weise zu erreichen:

1. Durch eine Kulisse, die sich ähnlich einem Pendel während des Nähens in ständiger Bewegung befindet (pendelnde Kulisse) und in deren Nut zum Zwecke der Überstichregulierung, der Kulissenstein verschoben und in seiner Stellung arretiert werden kann.
2. Durch eine Kulisse, die sich während des Nähens nicht bewegt, d. h. keine Seitenbewegung ausführt (stillstehende Kulisse), in deren Nut aber der Kulissenstein, im Gegensatz zu 1, während des Nähens fortgesetzt in Bewegung ist. Die Stichbreiteneinstellung wird hier erreicht durch Drehen der Kulissenachse. Dabei verändert sich die Richtung (Winkel) der Kulissennut und damit auch die Größe des Nadelausschlages.
3. Durch eine Stichverstellung mittels Gelenken, wie man sie für die Stichlängenregulierung des Transporteurs anwendet (Dürkopp). (Siehe Seite 81.)

Soll in eine für diesen Zweck vorgerichtete Zickzacknähmaschine eine Mechanik für die automatische, d. h. selbsttätige Veränderung der Zickzackstichbreite und Stichlage eingebaut werden, dann muß die Automatic in ihrer Ausführung auf die Grundkonstruktion der Zickzackeinrichtung abgestimmt sein; es muß also bei einer Maschine mit pendelnder Kulisse die Automatic, durch ein Hebelsegment den Kulissenstein in der Kulissennut hin- und herschieben können, wie es bei einer Schaltung mit der Hand durch den Zickzackeinstellhebel oder Knopf geschieht.

Zum Einschalten der Zickzack-Automatic (Ziernahtnähen) wird in der Regel ein besonderer Bedienungshebel oder Knopf um ca. 90–180° umgelegt oder verdreht. Dadurch senkt sich der unter Federkraft stehende Tast- oder Fühlhebel auf die Steuerscheibe. Weiter verbindet eine Kupplung den Tasthebel mit dem Mechanismus für die Nadelstangenführung und hebt außerdem die vorhandene leichte Bremsung des Zickzackeinstellhebels auf, damit sich dieser leicht und ohne Hemmung mitdrehen kann.

Die automatische Steuerung der Nadelpendelung geht etwa folgendermaßen vor sich: Beim Drehen der Maschine wird der Tasthebel, je nach der Stellung der Steuerscheibe und Lagerung der Kulisse, z. B. nach oben gedrückt. Die mit ihm gekuppelte Nadelschwingenzugstange bewegt sich mit ihrem Kulissenstein dann ebenfalls aufwärts, die Überstichbewegung der Nadel nimmt dadurch ab. Ist der höchste Punkt der Steuerscheibenkurve überschritten, dann zieht eine kräftige Zugfeder, vereinzelt auch Druck- oder Blattfeder, den Tasthebel wieder abwärts auf die tieferen Lagen der sich drehenden Kurve, also nach unten und damit auch den Kulissenstein in der Kulisse, der seinerseits über die Schwingenzugstange den sich vergrößernden Bewegungsausschlag auf die Nadelstangenschwinge überträgt. Die Überstiche werden dann breiter. Seite 235.

Soll auch die Stichlagenveränderung automatisch gesteuert werden, dann muß ebenso wie bei der Überstichbreitensteuerung ein Hebel oder ein Knopf betätigt werden, damit sich

1. der Tasthebel auf die Stichlage = Steuerscheibe senkt,
2. der Rastenhebel (Stichlagenhebel oder Knopf) gekuppelt wird und
3. das für die Handregulierung bestimmte Einrasten auf Stichlage links, Mitte, rechts aufgehoben wird.

Bewegt sich die Steuerscheibe für die Stichlagenveränderung, dann wird bei entsprechender Stellung der Steuerscheibe der Tasthebel nach oben gedrückt und wie zur Erklärung angenommen, diese Bewegung gleichzeitig zur pendelnden Zickzackkulisse weitergeleitet, wodurch diese in ihrem Drehpunkt seitlich verlagert wird (siehe Abb.). Der Tasthebel für die Stichlagenverlegung steht gleichfalls unter Federdruck, deshalb ist seine Bewegung kraftschlüssig.

Wie die Steuerscheiben mit ihrem Nahtbild zeigen, ist die Stichlagenveränderung in der Kurvenform des Scheibenrandes berücksichtigt. Seite 235.

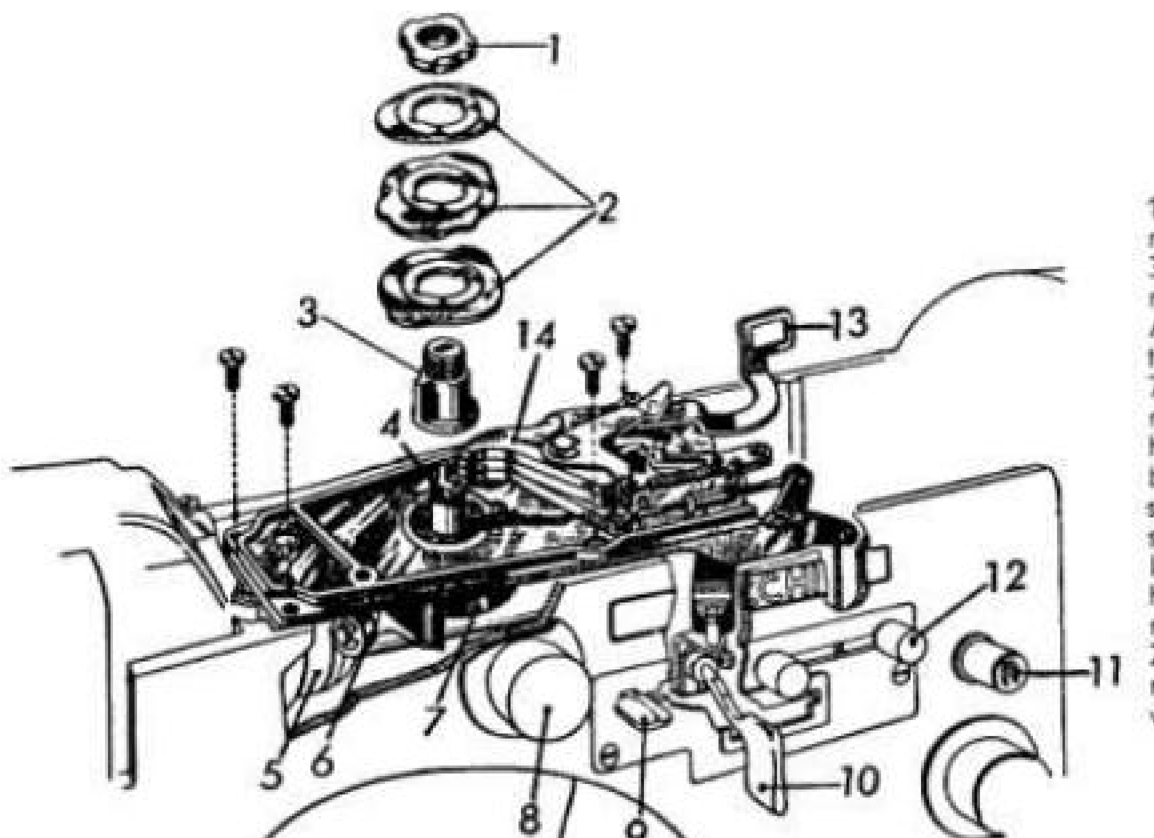
Verbreitet sind Automaticeinrichtungen mit nur einer Steuerscheibe, die jeweils ausgewechselt werden muß, wenn ein anderes Ziernahtmuster genäht werden soll, z. B. Betz, Elna, Haid & Neu, Singer u. a.

Gritzner-Kayser (Turissa) verwenden ein System von zwei fest eingebauten Steuerscheiben (normaler Zickzackstich und Bogenstich, auch Schlangenstich genannt) und einem zweiten, jedoch auswechselbaren Steuerscheibenpaar mit je einem Ziernahtmuster.

Alle 4 Steuerscheiben können je nach Stellung des Einstellknopfes wechselweise eingeschaltet und dann abgetastet werden.

Die Phoenix-Automatic wiederum hat einen austauschbaren Block mit 4 Steuerscheiben, die wechselweise eingeschaltet und abgetastet werden können.

Es gibt weiter Automatic-Konstruktionen, bei denen außer der Nadel- auch die Transporteurbewegung durch eine Steuerscheibe automatisch gesteuert wird, und zwar auf ähnliche Weise, wie das bei der Steuerung der Nadelstangenschwinge geschieht, z. B. bei Elna, Necchi, Zündapp u. a.



1 Steuerscheiben-Befestigungsmutter, 2 Steuerscheiben, 3 Steuerscheibenkapsel, 4 Aufnahmezapfen, 5 Exzenter zur Automatic-Steuerung, 6 Antriebsrolle zur Zugtrommel, 7 Zugtrommel, 8 Musterregulierknopf, 9 Stichlagenhebel, 10 Zickzack-Stichbreitenhebel, 11 Rückwärtsstich-Schaltknopf, 12 Zickzackstichbegrenzungsknopf, 13 Auslösehebel (äußerer), 14 Tasthebel (oberer) zur Stichlängenregulierung, (mittlerer) zur Zickzackstichbreitenregulierung und (unterer) zur Stoffvorschubregulierung.

Necchi Supernova mit Steuerung der Transporteurbewegung

So wie es möglich ist, in eine Zickzacknähmaschine mit pendelnder Kulisse eine Automatic einzubauen, ist das auch bei Maschinen mit stillstehender Kulisse und mit beim Nähen in der Kulissennut fortgesetzt hin- und hergleitendem Kulissenstein möglich.

Bei der stillstehenden Kulissenausführung wird bekanntlich, je nach der Richtung der Kulissennut, das Auspendeln der Nadelstange größer oder kleiner und damit die Zickzacknaht breiter oder schmaler. Steht die Kulissennut im rechten Winkel zu der Geraden, die durch den Drehpunkt der Nadelstangenschwinge und den Mittelpunkt des Lagerbolzens für den Antriebsexzenter der Zickzackeinrichtung geht, so ist kein Ausschlag für die Seitwärtsbewegung der Nadelstangenschwinge vorhanden. Die genähte Naht ist gerade (Abb. Seite 17 und 19).

Zur Stichlagenverlegung wird bei dieser Kulissenausführung nicht wie bei der pendelnden Kulisse der Drehpunkt der Kulisse seitlich verlegt, sondern die gesamte Kulisse auf irgendeine Weise seitlich verschoben (verlagert) (siehe Seite 18 u. 19) und arretiert (gesichert).

Sollen mit den Automatic-Nähmaschinen normale Geradstich- oder Zickzacknähte genäht werden, dann müssen die Einschalthebel oder Knöpfe für das automatische Ziernahtnähen in der Regel zurückgeschaltet werden.

Die Steuerscheiben für die selbsttätige Steuerung der Zickzackstichbreite und Stichlage können einzeln, aber auch zusammen geschaltet werden. Der Rhythmus der Nadelausschläge und damit im Endeffekt das Aussehen bzw. die Wirkung der Ziernaht selbst wird indes durch die Kurvenform des Steuerscheibenrandes bestimmt. Variierungsmöglichkeiten für das Ziernahtnähen bestehen außerdem noch durch die zusätzliche Handbetätigung der Einstellhebel.

Antriebsmöglichkeiten für die Automatic

Für den Antrieb, d. h. für die Bewegung der Nadelstangenschwinge bzw. der Steuerscheiben, sind zur Zeit 3 Ausführungen üblich.

1. Die Bewegung der Nadelstangenschwinge durch den bekannten Zickzackantrieb mit Kulisse (Exzenter und Exzentergabel, Abb. S. 234). Antrieb der Steuerscheiben wie zu Absatz 3 durch ein Schneckengetriebe. Der am Steuerscheibenrand anliegende Tasthebel steuert entweder die Stellung des Kulissensteines in der Kulisse, wenn es sich um eine pendelnde Kulisse handelt (siehe Abb. S. 235), oder er dreht die beim Nähen stillstehende Kulisse und verändert dadurch den Richtungsverlauf (die Schräge, den Winkel) der Kulissennut, in der sich der Kulissenstein, entsprechend den empfangenen Exzenterausschlägen, fortgesetzt hin- und herbewegt (siehe dazu Seite 19). Die Steuerung der Nadelstangenschwinge durch die Steuerscheiben wird bei dieser Ausführung als indirekt bezeichnet.

2. Die Bewegung der Nadelstangenschwinge durch den bekannten Zickzackantrieb mit Kulisse (Exzenter und Exzentergabel, siehe S. 270 und 277).

   Antrieb der Steuerscheiben bzw. des Steuerscheibenpaketes, im Gegensatz zu Absatz 1 und 3, nicht durch ein Schneckengetriebe, sondern durch einen ansteigenden bzw. Stufenexzenter, an dem ein Hebel mit Rolle anliegt und die empfangenen Ausschläge auf ein Kupplungsgehäuse mit den Steuerscheiben überträgt (z. B. Necchi, Pfaff).

3. Der direkte, unveränderliche Antrieb der Steuerscheiben durch ein Schneckengetriebe mit einer direkten Übertragung der Steuerscheibenausschläge über eine Kulisse auf die Nadelstangenschwinge (Nadelstangenführung), angewandt von Adler, Betz, Dürkopp, Elna, Phoenix, Haid & Neu, Singer u. a.

Um die Länge der Muster ohne Verminderung der Stichzahl vergrößern zu können, hat man nach Abs. 2 schaltbare, in ihrer Umdrehungsgeschwindigkeit veränderliche Steuerscheibenantriebe geschaffen (z. B. Anker, Pfaff, Necchi, Zündapp u. a.). Man benutzt für diesen Zweck einen auf der Armwelle angeordneten Exzenter mit ansteigender Lauffläche, dessen Exzentrizität in veränderlicher Größe durch einen Schalthebel mit Rolle abgenommen und auf das Kupplungsgehäuse mit den Steuerscheiben übertragen wird (Necchi verwendet einen 4-Stufen-Exzenter). Durch diese Einrichtung ist die Drehung der Steuerscheiben an kein bestimmtes Untersetzungsverhältnis gebunden und die Länge des Ziernahtmusters bei gleicher Stichdichte, z. B. bei Pfaff stufenlos, bei Necchi in 4 Stufen, bei Zündapp in 2 Stufen, störungsfrei regulierbar. Bei einem solchen Steuerscheibenantrieb kann die Kurvenform des Steuerscheibenrandes ohne besondere Absätze gefertigt werden, vorausgesetzt, daß keine stark abgesetzten Muster genäht werden sollen.



Die Forderung, daß die Stichveränderung nur dann erfolgen darf, wenn die Nadel sich außerhalb des Nähgutes befindet, wird durch den bei diesen Konstruktionen beibehaltenen Exzenterantrieb für den Nadelstangenantrieb sicher erfüllt. Die Automatic ist ausgeschaltet, wenn der Hebel für die Einstellung der Musterlängen auf 0 steht.

Diese Art der Steuerung der Nadelstangenschwinge bezeichnet man gleichfalls als indirekt und den Antrieb der Steuerscheiben als veränderlich.

Im übrigen sind für den Einbau der Automatic in Maschinen mit stillstehender Kulisse die Voraussetzungen ähnlich wie bei Zickzacknähmaschinen mit pendelnder Kulisse.

Die zuvor beschriebenen Automaticeinrichtungen arbeiten unter Beibehaltung der bekannten Zickzackeinrichtung. Es gibt aber auch eine Reihe von Konstruktionen nach Abs. 2, S. 235, bei denen man die Steuerscheiben nicht nur zum Steuern der jeweils für das Ziernahtnähen erforderlichen Kulissenstellung benutzt, sondern damit auch die Ausschläge der Nadelstangenschwinge (Nadelstangenführung) steuert (siehe Abb.). Man geht davon aus, daß es nicht unbedingt erforderlich ist, die Nadelstangenführung zwangsschlüssig, d. h. mittels Exzenter und Exzentergabel, seitlich hin- und herbewegen zu lassen, sondern man nutzt die Druckkräfte der Steuerscheibe bzw. der Rückholfeder für die Seitwärtsbewegung der Nadelstangenschwinge aus. Die Rückholung geschieht also durch Federkraft, d. h. kraftschlüssig. (Musterbeispiel die Mundlos-Zickzacknähmaschinen aus den Jahren 1931–1945.)

Bei den Automaticmaschinen, die einen direkten unveränderlichen Antrieb über ein Schneckengetriebe nach Abs. 3 haben, muß die Ausführung der Steuerscheiben hinsichtlich der Zahl der Erhöhungen und Vertiefungen für den Tasthebelfinger bzw. -stift genau dem gewählten Untersetzungsverhältnis entsprechen.

Würde bei diesem Automaticsystem der Antrieb veränderlich sein, dann gäbe es Momente, wo die Seitwärtsbewegung der Nadel einsetzen würde, wenn sie noch im Stoff steckt.

Bevorzugt wird z. Z. für die Untersetzung des Schneckengetriebes das Verhältnis 1:18, bei dem nach 18 Stichen, das entspricht einer Umdrehung der Steuerscheibe, das genähte Muster wiederkehrt.

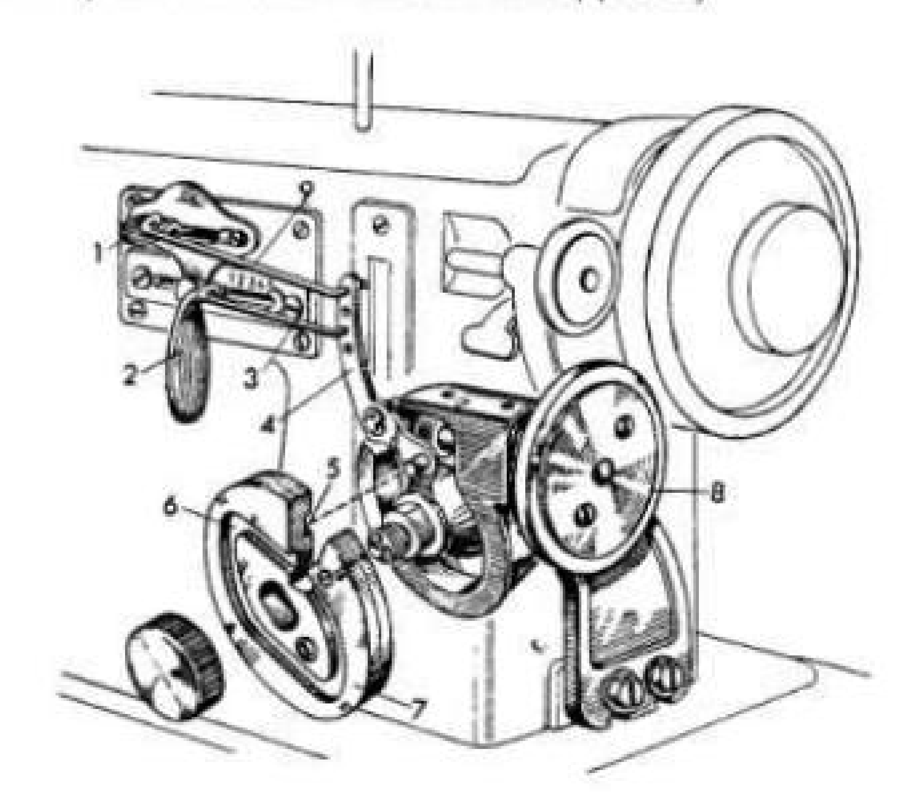
Alle für eine Maschine mit diesem Untersetzungsverhältnis vorgesehenen Ziernahtmuster und Ziernahtsteuerscheiben sind auf dieser Stichzahl aufgebaut. Wird bei der Konstruktion der Automatic ein anderes Verhältnis der Untersetzung für den Schneckenantrieb gewählt, wie z. B. 1:36, dann kehrt jeweils nach 36 Stichen das gleiche Muster wieder.

Bei der Konstruktion der Steuerscheiben ist zu beachten, daß bei einem reinen Schneckenantrieb die Steuerscheibe in ständiger Bewegung ist, deshalb darf der Kurvenrand der Steuerscheibe nicht allmählich ansteigend verlaufen, sondern muß stufenweise ausgebildet sein. Die Abstufungen sollen verhindern, daß eine Nadelpendelung einsetzt, wenn die Nadel noch im Stoff steckt. Weil normalerweise die Veränderung der Stichbreite von Stufe zu Stufe nur gering ist, brauchen die Stufen in der Fertigung nicht so scharf abgesetzt sein, wie dieses theoretisch eigentlich gefordert werden muß.

Bei einem direkten, unveränderlichen Untersetzungsverhältnis für die Steuerscheiben bleibt die Musterlänge immer gleich lang. Man kann wohl mit dem Stichlängenhebel oder -knopf das Ziernahtmuster in der Länge auseinanderziehen, immer aber bleibt pro Muster die gemäß Untersetzung festgelegte Stichzahl bestehen.

Das automatische Zierstich-Anbaugerät AZA

Die Firma Necchi liefert ein automatisches Zierstich-Anbaugerät, den sog. „Necchi AZA" (**A**utomatischer **Z**ierstich-**A**pparat).



1 Stichlagenhebel
2 Zickzackstichbreitenhebel
3 Verbindungszugstange
4 Rollenführungshebel
5 Kurvennut für Ziermuster (innen)
6 Kurvennut für Ziermuster (außen)
7 Kurvenscheibe
8 Antriebsrad zur Automatic
9 Verbindungszugstange

Necchi Automatic-Anbaugerät

Im Gehäuse des AZA-Apparates ist eine Schneckenradwelle sowie eine um 90° versetzte Nockenscheibenwelle untergebracht, die durch ein Zahnrad mit dem Schneckenrad gekoppelt ist. Der Apparat kann durch Einschwenken in Arbeitsstellung gebracht werden. In dieser Stellung berührt das Laufrad der Schneckenradwelle das Handrad der Maschine und überträgt dessen Bewegung auf die Kurvenscheibenwelle.

Der Zierstichapparat ist mit sechs doppelseitigen Kurvenscheiben ausgestattet, die beiderseitig mit nutenförmigen Ausfräsungen versehen sind. Jede dieser insgesamt 12 Kurven entspricht einem bestimmten Zierstich. Die Kurvenscheibe wird mit der gewählten Kurve zur Maschine hin auf die Kurvenscheibenwelle aufgesetzt und durch Aufschrauben der Rändelmutter gesichert.

Mit einem Zapfen in die Kurve eingreifend, wird von dieser ein Hebel gesteuert, der durch zwei Verbindungsstangen mit dem Stichlagen- und dem Zickzackstichstellerhebel gekoppelt ist. Durch wahlweises Einstecken der Verbindungsstangen in eine der drei auf dem Steuerhebel vorgesehenen Bohrungen kann die Zickzackbreite veränderlich eingestellt werden.

Damit der Stichlagenhebel sich bei automatischer Steuerung nicht in den Stichlagenrasten festsetzt, werden diese durch eine unter der Zickzackstichstellerschraube angeschraubte Deckplatte abgedeckt.

Beim Nähen zieht der Steuerhebel den Zickzackhebel oder den Stichlagenhebel der Kurve entsprechend rhythmisch nach links und rechts. Dadurch entsteht selbsttätig das gewünschte Ziernahtmuster.

Mit verschiedenfarbigem Garn oder durch wahlweise Anbringung von nur einer der beiden Verbindungsstangen und gleichzeitigem Steuern des freibleibenden Hebels (Stichlagenhebel oder Zickzackhebel) von Hand kann die Zahl der Ziermuster um ein Vielfaches gesteigert werden. Hierzu sind auf der Kurvenscheibe im Abstand von 90° Kennmarken angebracht, die die regelmäßige Verstellung des freien Hebels von Hand an bestimmten wiederkehrenden Stellen erleichtern.

Die Kennmarken dienen auch dazu, einen bestimmten Abschnitt des Ziermusters wahlweise und regelmäßig zu überspringen; trifft die Kennmarke der Nockenscheibe mit der Markierung auf dem AZA-Gehäuse zusammen, wird die Maschine gestoppt, das Nähwerk ausgelöst und durch Drehen des Handrades die Nockenscheibe bis zur

nächsten gewünschten Marke vorbewegt, wonach das Handrad wieder eingekoppelt wird. Auf diese Weise wird der zwischen den beiden Kennmarken der Nockenscheibe liegende Abschnitt des Ziermusters übersprungen.

DIE ADLERMATIC 153 A

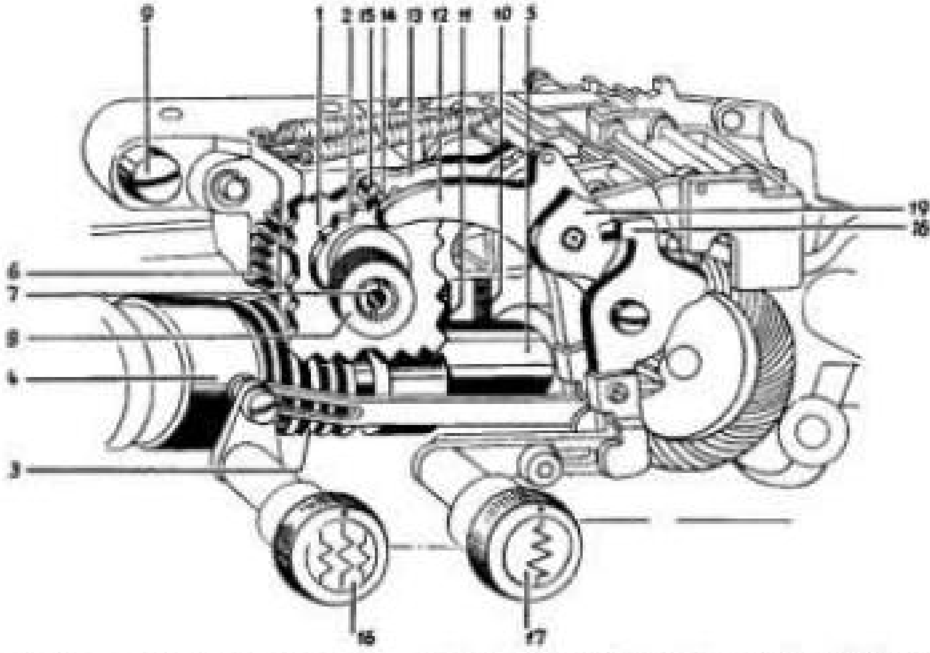
Die Adlermatic ist eine Nähmaschine mit fest eingebauter automatischer Ziersticheinrichtung, die mit auswechselbaren Doppelsteuerscheiben arbeitet. (Siehe Abb.).

Der Antrieb erfolgt durch eine Schnecke, die hinter dem Stellring auf der Armwelle befestigt ist. Das Schneckenrad ist zwischen 2 Lagern des Automaticträgers geführt und mit der Welle, die zur Aufnahme der Doppelsteuerscheiben nach vorn eine Mitnehmerscheibe hat, fest verbunden. Die Steuerscheiben sind mit der Mitnehmerscheibe durch eine entsprechende Aussparung unter Federdruck in ihrer Lage gesichert. Das Übersetzungsverhältnis des Schneckengetriebes beträgt 1 : 24.

Der gußeiserne Automaticträger, der sowohl das Schneckenrad, wie auch alle übrigen Automaticteile aufnimmt, wird mit 2 Schrauben im Arm befestigt. Die vordere Schraube dient als Drehpunkt, die hintere zieht den Automaticträger gegen eine einstellbare Stützschraube. Diese Einrichtung gestattet das spielfreie Einstellen der Schnecke und des Schneckenrades.

Der äußere Rand der Steuerscheiben ist so geformt, daß vom Einstich der Nadel in das Nähgut bis zu ihrem Austritt keine Bewegung auf die Tasthebel übertragen wird.

Zwei Tasthebel, die mit kleinen Rollen an dem Kurvenrand der Steuerscheiben anliegen, können wahlweise durch Schaltknöpfe am Arm ein- oder auch ausgeschaltet werden.



1 und 2 Doppelsteuerscheiben, 3 Antriebsschnecke, 4 Stellring auf der Armwelle, 5 Armwelle, 6 Schneckenrad, 7 und 8 Sicherung der Mitnehmerscheibe durch Aussparung unter Federdruck, 9 und 10 Befestigungsschrauben, 11 Stützschraube, 12 und 13 Tasthebel, 14 und 15 Tastheberollen, 16 und 17 Schaltknöpfe, 18 Schnäpper, 19 Scheibe mit Ausfräsung

Der vordere Tasthebel dient zur Stichbreitensteuerung (Zickzackstich) und wird mit dem rechten Schaltknopf bedient. Beim Einschalten kommt der Tasthebel mit seiner Rolle an der Kurvenscheibe zur Anlage. Durch ein Gestänge wird die Bremse am Zickzacksticheinstellgriff gelöst, die denselben sonst in der eingestellten Überstichbreite festhält. Ein Schnäpper greift in eine mit einer Ausfräsung versehene Scheibe der Übertragungswelle, die wiederum durch eine Hebelübertragung an der Verbindungsstange der Schwinge zur Bogenkulisse angreift und diese durch Verschieben des Kulissengleitsteines in der Kulisse entsprechend steuert.

Der hintere Tasthebel steuert die Stichlage. Er wird mit dem linken Schaltknopf eingeschaltet und kommt dadurch mit seiner Rolle an der Steuerscheibe zur Anlage. Die drei Rasten des Stichlagenhebels, die unter Federdruck stehen, werden entspannt. Ein Schnäpper am Tasthebel greift in die Ausfräsungen einer Scheibe und überträgt

die von der Steuerscheibe empfangenen Bewegungen über ein Gelenk auf die Bogenkulisse.

Um die Doppelsteuerscheiben austauschen zu können, müssen beide Schaltknöpfe auf „aus" stehen. Die Steuerscheiben können dann nach Wegschwenken eines kleinen Armdeckels abgezogen und ausgewechselt werden.

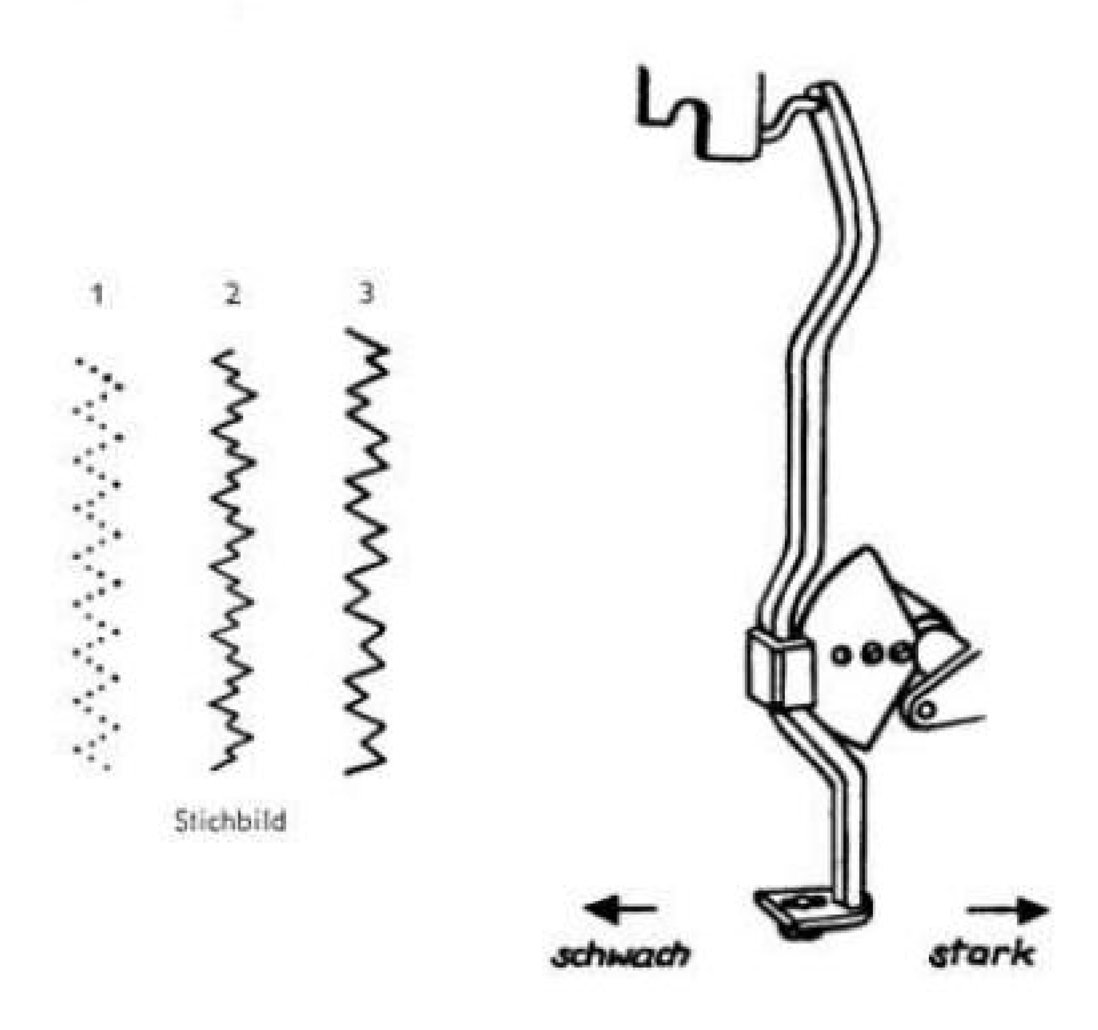
Durch Einbau einer Automatic braucht nichts an der Grundeinstellung der Maschine geändert zu werden. Die Justierung der Stichlage kann nach Öffnen des Armdeckels durch Verstellen der sichtbaren Stichlagenfeder geschehen.

Damit der geräuscharme Lauf der Maschine erhalten bleibt und auch ein klares Stichbild entsteht, ist es notwendig, das Schneckenrad des Aggregates in der Antriebsschnecke der Armwelle so dicht wie irgend möglich zu stellen. Zur Regulierung löst man die Befestigungsschraube der Automaticgrundplatte und reguliert durch die Schrauben im hinteren unteren Teil des Armes. Die Schraube hinter der linken Bohrung ist die Stützschraube und die Schraube, erreichbar durch die rechte Bohrung, ist die Stellschraube.

Die Grundeinstellung des Aggregates geschieht zweckmäßig in folgender Reihenfolge. Zuerst wird die Antriebsschnecke auf der Armwelle richtig eingestellt. Dazu nur die Steuerscheibe Nr. 1 verwenden. Zur Kontrolle, ob die Einstellung stimmt, Papier benutzen.

Es ist darauf zu achten, daß bei der Probe der Stichlagenkurvenhebel auf der waagerechten Fläche der Steuerscheibenkurve anliegt.

Anschließend wird das Grundstichbild kontrolliert, und zwar muß bei Stichbreite 0 ein einwandfreies 3-Stichbild entstehen (Stichbild 1). Ist das Stichbild nicht klar, muß die Antriebsschnecke entsprechend gedreht werden. Die Abb. zeigt ein falsches Grund-



stichbild (Stichbild 3) bei eingestellter Stichbreite 2, wie es bei einer Verdrehung der Schnecke um 360° entsteht. Stichbild 2 veranschaulicht, wie das Grundstichbild aussehen muß. Es ist darauf zu achten, daß beim Einstellen die Schnecke immer nach links gegen den Armwellenstellring gedrückt wird.

Bei richtiger Einstellung und weitester Nadelstellung links muß die Nadel aus dem Nähgut treten, wenn der Stichlagenkurvenhebel in tiefster Stellung am Ende der waagerechten Fläche der Kurve steht. Ist die Einstellung bei der Steuerscheibe 1 richtig, arbeiten auch alle anderen Steuerscheiben einwandfrei.

Besondere Beachtung erfordert die ausreichende Bremsung des Stichbreiteneinstellhebels. Bei ausgeschalteter Automatic muß am Zickzackstichbreiteneinstellhebel eine spürbare Bremswirkung bestehen. Die Bremsung muß so stark sein, daß, wenn die automatische Stichlagenverstellung eingeschaltet ist, der Zickzackstticheinstellhebel in seiner ihm gegebenen Stellung beharrt.

Die richtige Bremswirkung ist einstellbar durch seitliches Verschieben der Stichbreitenhemmungsstange unter der Grundplatte (Öffnung des Armes). Verschieben nach rechts ergibt eine stärkere, nach links eine geringere Bremsung. Abb. Seite 242.

ANKER RZ-AUTOMATIC

Demontage

Stichzahlhebel bis zum Anschlag nach rechts rücken (Automatic ausschalten). Führung der Kappenstütze 2 abschrauben. Zylinderschrauben herausdrehen. Linsenschraube in der Klemmkurbel lösen und Zickzackstichsteller nach vorn herausziehen. Kompletten Seitenstichsteller von den Paßstiften abheben.

Montage

Stichzahlhebel ganz nach rechts rücken. Wichtig: Der Antriebsstein der Kupplung muß in der Gabel des Antriebshebels stehen (siehe S. 244 oben rechts, Teilansicht unter dem Deckel). Kompletten Seitenstichsteller nehmen und beim Auflegen darauf achten, daß die Führungsbahn der Kulisse den Stein umschließt. Liegt der Deckel einwandfrei auf (Paßstifte beachten), Zylinderschrauben eindrehen und fest anziehen. Zickzackstichsteller einführen, mit der Klemmkurbel verbinden und nach links rücken. Querschieber etwa in die gezeichnete Stellung rücken und Linsenschraube in der Klemmkurbel anziehen. Führung für Kappenstütze anschrauben.

Justierung

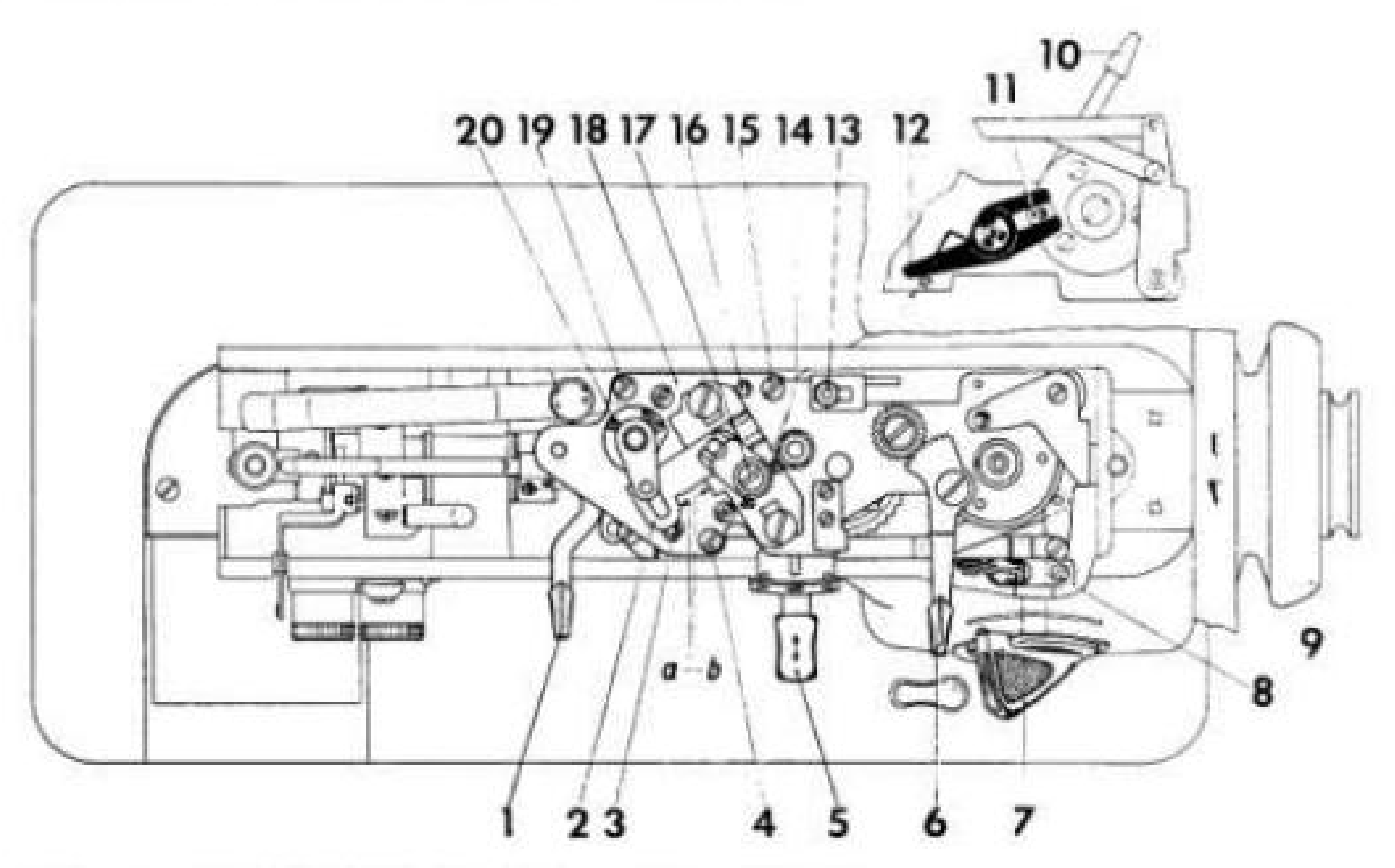
Zickzackstichsteller bis zum Anschlag nach rechts schwenken. Prüfen, ob die Kante des Querschiebers dicht am Hauptschieber liegt. Schon ein kleiner Spalt zwischen den beiden Kanten würde beim Nähen zu einem leichten Zickzackstich führen. Dieser Fehler wird behoben wie unter 1 bis 5 beschrieben. Die Reihenfolge der auszuführenden Arbeiten genau beachten!

Näht die Maschine bei Nullstellung des Zickzackstichstellers keinen einwandfreien Steppstich, obwohl die Kante dicht am Hauptschieber liegt, so muß die Kulisse, wie unter 6 bis 10 beschrieben, neu eingestellt werden.

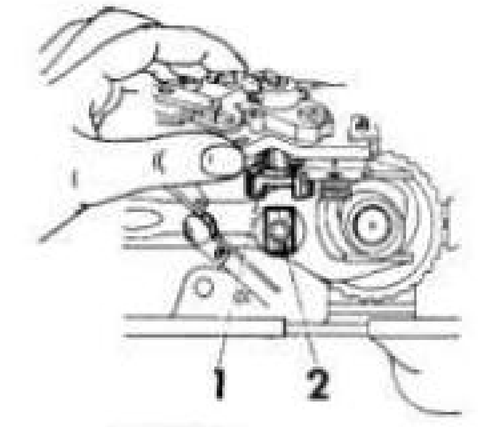
1. Zickzackstichsteller nach links schwenken, Schraube in der Klemmkurbel lösen.
2. Querschieber bis zum Anschlag nach rechts schieben, dabei den Zickzackstichsteller in der linken Stellung festhalten. Schrauben prüfen, evtl. kräftig nachziehen.
3. Schraube in der Klemmkurbel nur leicht anziehen; die Klemmkurbel soll zwar auf der Welle haften, der Zickzackstichsteller muß sich aber auch noch (wenn auch etwas schwer) nach rechts schwenken lassen.
4. Zickzackstichsteller zügig bis zum Anschlag nach rechts, anschließend wieder nach links schwenken und Schraube in der Klemmkurbel kräftig anziehen.
5. Zickzackstichsteller bis zum Anschlag nach rechts schwenken. Nur wenn die Kante des Querschiebers am Hauptschieber anliegt, näht die Maschine einen einwandfreien Steppstich. Man überzeuge sich durch eine Nähprobe.

6. Schrauben lösen.
7. Schraube herausdrehen, dadurch werden zwei Schlitze sichtbar. Mit Hilfe eines Schraubenziehers läßt sich die Kulisse wie unter 9 beschrieben, einstellen.
8. Zickzackstichsteller bis zum Anschlag nach rechts schwenken. Es ist darauf zu achten, daß beim Einstellen der Kulisse die Kante des Querschiebers immer am Hauptschieber anliegt.
9. Ein Stück weißes Papier unter das Füßchen legen, Stoffvorschub ausschalten. Handrad soweit nach vorn drehen, bis die Nadel das Papier leicht ansticht (nicht durchstechen). Anschließend Handrad in umgekehrter Richtung bis zum Nadeleinstich drehen. Trifft die Nadelspitze nicht auf dieselbe Stelle, muß die Kulisse, je nach Bedarf, rechts oder links gedreht werden. Dieser Vorgang ist solange zu wiederholen, bis beim Vor- und Rückwärtsdrehen des Handrades die Nadel immer auf dieselbe Stelle trifft.
10. Schrauben anziehen. Bei vorsichtigem Anziehen der Schraube Zickzackstichsteller betätigen. Schraube nur soweit anziehen, daß der Zickzackstichsteller mäßig schwer geht. Schrauben anschließend kräftig nachziehen.

Für ein einwandfreies Arbeiten der Zickzacksticheinrichtung ist das regelmäßige Ölen (nicht zuviel auf einmal) der Gleitflächen von großer Wichtigkeit. Durch leichten Gang wird ein Verstellen der Nullage verhindert.



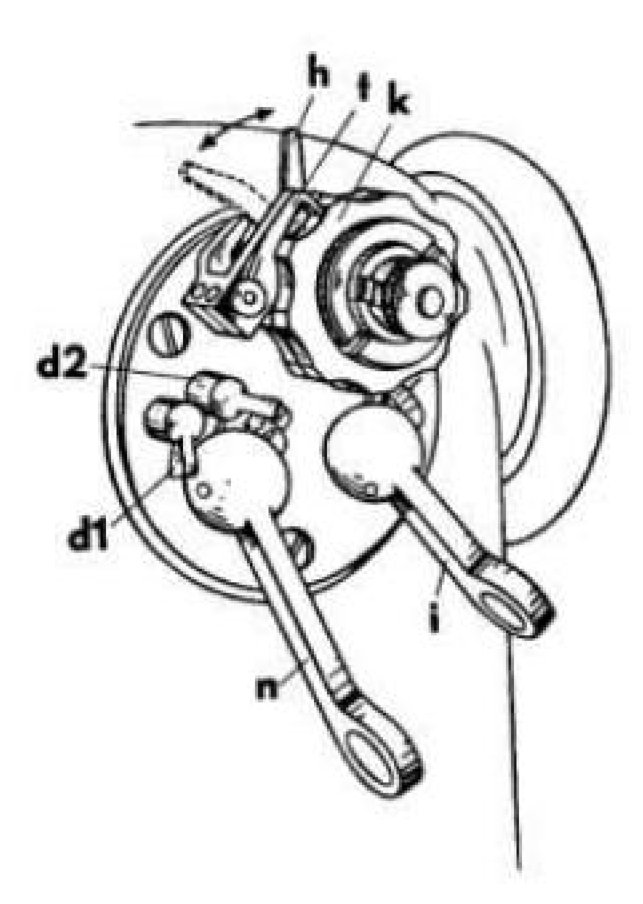
1 Kupplungshebel für Stichbreite, 2 Querschieber, 3 Paßstift, 4 Zylinderschraube, 5 Stichlagenhebel, 6 Stichzahlhebel, 7 Zickzacksteller, 8 Linsenschraube für Klemmkurbel, 9 Handrad, 10 Stichzahlhebel, 11 Antriebsstein, 12 Antriebshebel, 13 Führung für Kappenstütze, 14 Schrauben für Gabelhebel, 15 Zylinderschraube, 16 Paßstift, 17 Linsenschraube mit großem Kopf, 18 kompl. Seitenstichsteller, 19 Zylinderschraube, 20 Linsenschraube, a Kante des Querschiebers, b Hauptschieber



1 Kulisse
2 Kulissenstein

DIE DÜRKOPP-AUTOMATIC

Bei den Dürkopp-Maschinen ist die Automaticeinrichtung mit dem Zickzackgetriebe auf einem Deckel montiert. Der Ausschlag der Nadelstangenführung (Schwinge) wird beim Ziernahtnähen durch Steuerscheiben bewirkt. Jeweils drei dieser einzeln unter sich auswechselbaren Steuerscheiben werden auf Buchsen durch Verschraubung gehalten. Diesen Steuerscheibenblock bezeichnet Dürkopp mit „Trilette".



d_2 Begrenzungshebel rechts zur Überstichbreite, d_1 Begrenzungshebel links zur Überstichbreite
n Zickzackstichbreitenhebel, i Stichlagenhebel, k Steuerscheibe (Trilette), t Tasthebel, h Einschalthebel zur Automatic

Die Einstellung und die Funktion der Steuerscheiben ist infolge der im Blickfeld des Nähenden gewählten Anordnung leicht zu überprüfen, dieses hat den Vorteil, daß beim Leerwerden der Spule oder bei Fadenreißen das Stichmuster an der richtigen Stelle wieder fortgesetzt werden kann. Der Beginn eines Stichmusters ist auf den Steuerscheiben markiert. Steht diese Marke unter der Nase des Tasthebels, dann bedeutet das den Beginn des Stichmusters.

Der Antrieb der Steuerscheiben erfolgt von der Armwelle aus über ein Schneckengetriebe, das 1:18 untersetzt ist. Der abstellbare Tasthebel tastet die Kurve der Steuerscheibe ab und überträgt die ihm erteilten Arbeitsimpulse über die Verbindungsstange der Nadelstangenkulisse zur Schwinge. Durch die Einstellhebel und das Zickzackgetriebe, das in seinem Aufbau dem normalen Zickzackgetriebe gleicht, können beliebig Stichbreite und Stichlage verändert werden.

Für Geradsticharbeiten läßt sich die Automaticeinrichtung abschalten. Es lassen sich aber auch bei eingeschalteter Automatic mit jeder Musterscheibe gerade Stiche nähen, wenn der Stichbreitenhebel auf „0" gestellt ist.

Die Musterumstellung geschieht durch Zurücklegen des Tasthebels mit Hilfe eines besonderen Stellhebels und Vor- und Zurückschieben der Trilette.

Die Automaticeinrichtung kann ebenso wie die Zickzackeinrichtung auch nachträglich in jede Dürkopp-Geradstichnähmaschine eingebaut werden.

DIE ELNA SUPERMATIC

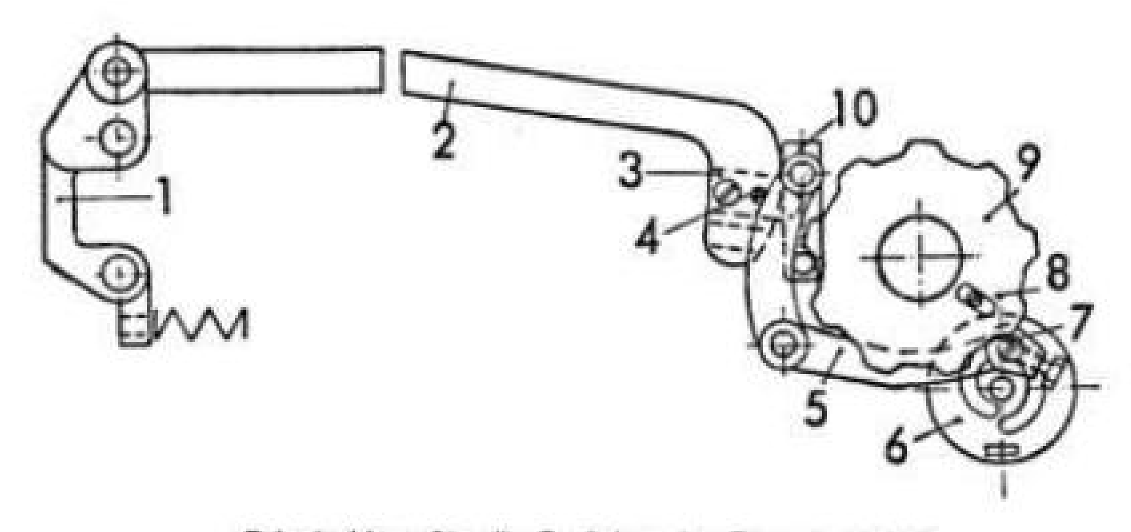
Die Elna Supermatic, ein Schweizer Fabrikat, weist gegenüber den Haushaltnähmaschinen anderer Fabrikate folgende Unterschiede auf:

1. Einen in horizontaler Ebene umlaufenden Greifer eigener Bauart auf der Basis des S 301-Greifers mit leichter Neigung zur Nähebene und Unterfadenabzug durch den Transporteur.
2. Die Kapsellüftung.
3. Die mit Skala versehene Spannungsregulierung für den Unterfaden.
4. Die abweichende Konstruktion der Transport- und Stichstellereinrichtung.
5. Die Konstruktion und Wirkungsweise der Zierstichautomatic.

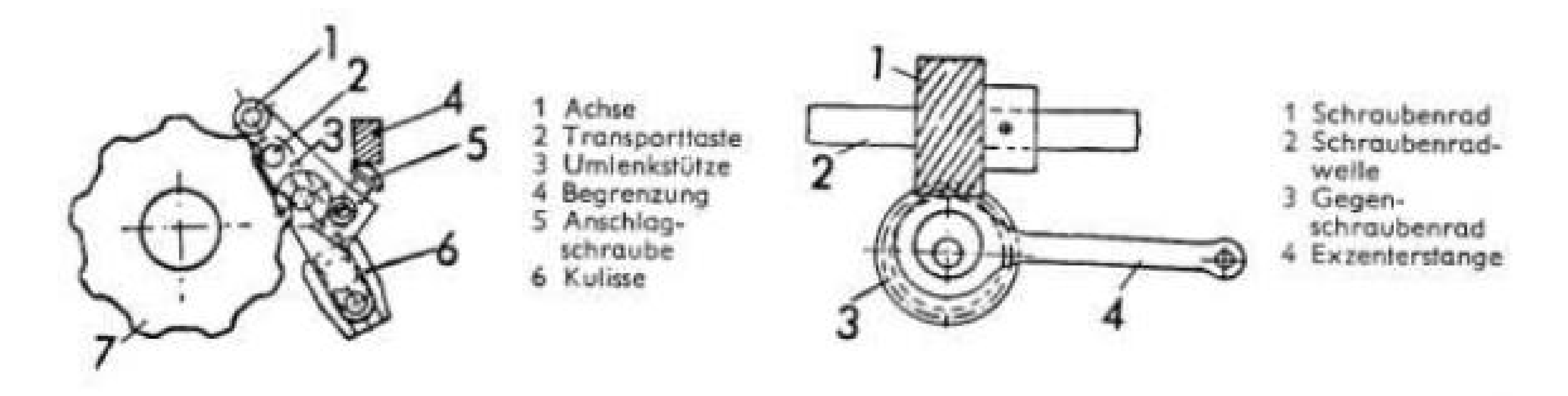
Die in die Beschreibung eingefügten Abbildungen sollen den allgemeinen Aufbau der Maschine leichter verständlich machen. Bei der Elna Automatic kommen offene Kurvenscheiben (Steuerscheiben) zur Anwendung, die mit einem Untersetzungsverhältnis von 1 : 18 von der Armwelle aus angetrieben werden. Das Untersetzungsverhältnis hat zur Folge daß sich nach 18 Stichen das gleiche Zierstichmuster wiederholt. Alle lieferbaren Muster sind auf dieser Stichzahl aufgebaut.

Bei den bekannten Zickzacknähmaschinen werden zur Regulierung der Überstichbreite entweder pendelnde (Stellkulissen) oder in ihrer Richtung veränderliche sog. Bewegungskulissen angewandt (siehe S. 15 u. 17).

Die Firma Elna benutzt für ihre Maschinen eine pendelnde, aber seitlich offene Kulisse, in welcher der in seiner Stellung verstellbare Tastfinger zur federnden Anlage gelangt. Diese Art der Kulissenausführung schafft die Möglichkeit, daß sich der Fühlstift bei Nullstellung des Zickzackhebels von der Steuerscheibe abhebt und sich erst wieder auf die Steuerscheibe senkt, wenn der Zickzackeinstellhebel auf Zickzackstich eingestellt wird.



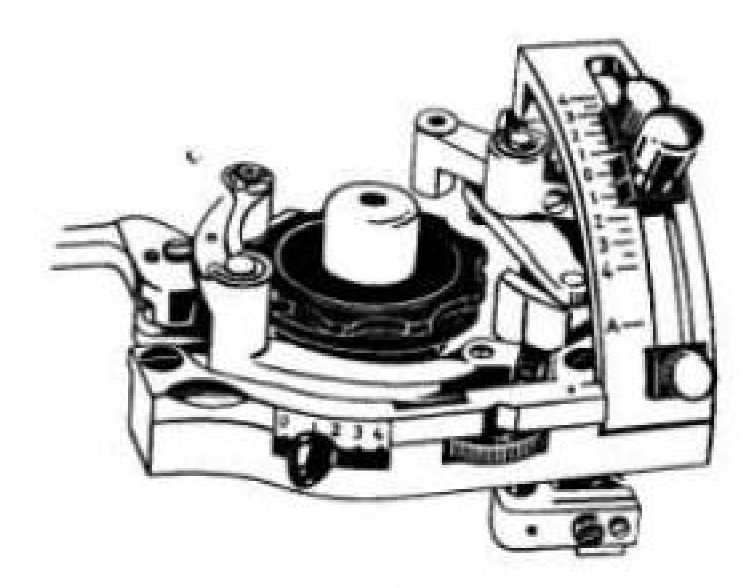
Prinzipskizze für die Funktion der Elna Automatic
1 Nadelstangenschwinge, 2 Schwingenzugstange, 3 Taster, 4 Exzenterschraube, 5 Zentrierhebel, 6 Stichlagen-Einstellschraube, 7 Blockierschraube, 8 Fixierschraube, 9 Steuerscheibe, 10 Kulissenträger



Je nach der Stellung zum Nullpunkt, in welcher der Tastfinger zur Anlage kommt, vergrößern oder verkleinern sich die Ausschläge der Nadelstangenschwinge und damit auch der Nadel. Die Prinzipskizzen veranschaulichen die Wirkungsweise.

Für die Justierung des Stichbildes (Ausrichtung des Nadeleinstiches in die Stichplatte) sind auch hier die erforderlichen Verstellmöglichkeiten vorhanden.

Die Prinzipskizze zeigt:
die Steuerscheibe 9 bzw. 7 für die Zickzackbewegung;
den exzentrischen Mitnehmerstift für die Einstellung des Überstichmomentes;
die offene Kulisse mit dem Fühlstift 2;
den Kulissenträger mit dem Exzenterstift 4 zum Einstellen des Stichbildes;
das Einstellrädchen für die Stichlage 6;
die Schwingenzugstange mit dem Tastfinger 3 und der Schraube dazu;
den Exzenterstift 7 zur Einstellung des Stichbildes zum Stichloch;
die Nadelschwinge 1.



Elnagraph automatic

Als Besonderheit weist die Elna Automatic einen gesteuerten Stofftransport auf, der an und für sich wohl schon vor 1900 (siehe S. 228) bei Spezialmaschinen zur Anwendung gebracht wurde, aber von der Firma Elna erstmalig für ausgesprochene Haushaltmaschinen eingeführt wurde. Um den Stofftransport gleichfalls mit der Automatic steuern zu können, muß dazu aber außer der unteren Steuerscheibe für den Zickzackstich noch eine zweite obere Kurve für die Transporteurbewegung eingesetzt werden. Das setzt aber voraus, daß die Stichlängeneinstellung gleichfalls unter Federkraft gesetzt wird, ähnlich wie es für die Zickzackbewegung notwendig ist. Zu diesem Zweck hat man eine lange Spiralfeder gewählt, die als Torsionsfeder gespannt auf die Stichstellerachse geschoben ist. Bei automatischer Steuerung muß die Stichstellerachse spielend leicht gehen. Die Transporteurbewegung wird durch ein Exzenterrad gesteuert, das durch ein Zahnrad von der Unterarmwelle angetrieben wird. Das Steuerrad ist so konstruiert, daß auf der Unterseite die Hebebewegung und auf der oberen Seite die Vorschubbewegung abgenommen wird. Beide Bewegungen sind zueinander nicht zu verändern.

Auf dem Hubnocken liegt ein Nylonplättchen an, das die ihm erteilten Ausschläge über ein Gestänge auf den Transporteur überträgt. Für die Übertragung der Schubbewegung wird eine Zugstange benutzt, deren innerer Bolzen in einer Bohrung des Zwischenhebels Aufnahme findet. Durch diese Art der Konstruktion ist es möglich, einmal eine für die automatische Steuerung des Stichlängenstellers leichte Beweglichkeit zu sichern und für gewöhnliche Näharbeiten den Stichsteller leicht zu bremsen. Zum Zwecke der Stichverstellung von Hand besitzt die Elna auf dem Oberarm einen schleppend gehenden Stichstellerhebel, dessen Verstellung über einen Doppelhebel

auf eine Klappe übertragen wird, die auf der Stichstellerwelle verstiftet ist. Der Flügel dieser Klappe ist geschlitzt. In ihr befindet sich eine Kugelschraube zur Einstellung gleich großer Vorwärts- und Rückwärtsstiche, die, wenn gewünscht, auch gekontert werden können.

Demontage

1. Nähfuß und Nadel abnehmen. Schalterträger abschrauben und Kabelzuleitungen zur Nähleuchte und zum Motor abschließen. Kniehebel abschrauben.
2. Kopfteile: Kopfplatte ausbauen. (Die Oberfadenspannung kann dann — falls notwendig — leicht auseinandergenommen werden.) Lagerschraube für die Schwingenrückholfeder herausdrehen und Feder abnehmen. Verbindungsbolzen zur Nadelstangenschwingenzugstange ausbauen und Befestigungsschraube für das Schwingenlagerstück herausdrehen. Schwinge mit Lagerstück, Nadelstange, Stoffdrückerstange usw. ausbauen und, falls notwendig, weiter zerlegen. Die übrigen Kopfteile werden am besten in folgender Reihenfolge demontiert: Nadelstangenglied mit Fadenhebel und Führung für die Achse der Nadelstangenschwinge, Stoffdrückerhebel. Schwingenzugstange aus dem Arm herausziehen.
3. Automatic (Elnagraph): Stichstellerskala, Stichlängenhebel und oberen Armdeckel abschrauben. Umlenkstützfeder abnehmen. Umlenksystem (Umlenkstütze mit Umlenkhebel) abziehen und Gleitstück aus der Kulisse herausnehmen. Die beiden Befestigungsschrauben für die Automatic herausdrehen und Automatic abheben. Kulissenstück (auf der Stichstellerachse) abschrauben.
4. Oberarmteile: Armwellenkurbel, Auslösescheibe, Nockenring, Kupplungsring, Handrad demontieren. Befestigungsschraube für den Stellring (Spezialschlüssel) lösen und Befestigungsschraube für den Handradflansch herausdrehen. Armwelle nach rechts herausziehen. Federstifte für Schnecke, Schnurkettenrad und Nabe herausziehen.
5. Unterarmteile: Stichplatte abnehmen, Armdeckel und Sockel abschrauben. Rückholfeder für den Motor und den Schalthebel zum Anlasser aushaken. Schalthebelachse ausbauen. Motor abnehmen. Greifernase abschrauben, Ober- und Unterkapsel ausbauen und Greifer abschrauben. Befestigungsschrauben für das Greifergehäuse herausdrehen und Greifergehäuse mit Kapsellüfter abheben. Verbindungspleuel zum Transporteurvorschubexzenter ausbauen, Transporteurschraubenrad mit Vorschub- und Hubexzenter von der Lagerwelle abziehen.
   Gelenkbolzen zum Stichstellergelenk ausbauen und Gelenk abziehen. Hubfederlager abschrauben und Vorschubhebel mit Hubfeder demontieren (Lagerbolzen für den Vorschubhebel vorher entfernen). Stichstellerachse ausbauen. Ober- und Unterarm können nun auseinandergeschraubt werden. Federstifte aus dem Greiferschraubenrad und aus dem Schraubenrad für den Transporteurantrieb herausziehen, Befestigungsschrauben für den Kapsellüfterexzenter lösen und Greiferantriebswelle herausziehen.

Montage

Beachte dazu die Abb. S. 253—255

1. Armteile (Oberarm) — Nähleuchte (falls demontiert): Schutzgitter mit Lampenträger sowie Gitterachse in den Arm einführen. (Beim Einsetzen der Gitterachse darauf achten, daß die Seite mit dem kürzeren Abstand von der Rille zum Achsenende zuerst einzuführen ist.) Gitterachse mit der Gitterfeder so befestigen, daß die Federenden in die Rillen der Achse zu liegen kommen. Lichtkabel in die vorgesehenen Bohrungen einführen und befestigen. Nählampe einsetzen (Bajonettfassung).

   Armwelle: Schnecke, Schnurkettenrad und Kupplungsnabe auf der Armwelle befestigen. (Die Körnermarkierung auf der Schnecke soll gegenüber der Bohrung für die Aufnahme der Befestigungsschraube zur Armwellenkurbel stehen.) Schnurkette auflegen. Armwelle in das Oberteil einführen und Armwellenkurbel aufschrauben.

Handradflansch mit Transportlenker und Spuler auf die Armwelle aufschieben (Spuler in die im Oberteil vorgesehene Aussparung). Flansch festschrauben. Stellring so montieren, daß die Armwelle in Längsrichtung möglichst wenig Spiel hat, sich aber noch leicht drehen läßt. Handrad provisorisch montieren.

2. Unterarmteile — Greiferantriebswelle: Lagerscheibe auf der Greiferwelle montieren. Schnurkettenrad auf der Greiferantriebswelle befestigen. Antriebswelle in die rechte Lagerung einführen, Schraubenrad für den Transporteurantrieb (Befestigungsflansch nach rechts) und Exzenter für den Kapsellüfter (Befestigungsschrauben nach rechts) aufschieben. Antriebswelle in die linke Lagerung einführen und Distanzhülse und Greiferschraubenrad (Stiftloch nach rechts) aufschieben.
Transporteinrichtung: Vorschubhebel mit Hubfeder in seine Lagerung einführen, oben und unten je eine Scheibe einlegen und die mit einem Stift versehene Vorschubhebelachse einsetzen. Dabei soll der Stift in den Schlitz des oberen Lagers zu liegen kommen. Die an den Vorschubhebel angelenkte Hubfeder parallel zum Vorschubhebel einbauen. Dabei darauf achten, daß die Hubzunge in die mit der Spiralfeder versehene, geschlitzte Achse eingeführt wird. Hubzunge nach unten drücken, Hubfederlager in die richtige Lage bringen (kleiner Paßbolzen im unteren Gehäuse) und festschrauben.
Greifergehäuse: Greiferdeckelfeder provisorisch auf das Greifergehäuse aufschrauben. Linkes Lager des Kapsellüfterbügels auf den Lagerstift im Greifergehäuse schieben und mit einem Sprengring sichern. Lagerachse für den Kapsellüfterbügel in die rechte Lagerung des Kapsellüfterbügels einführen, Bügelhülse mit Kapsellüfterfeder aufstecken, Lagerachse in die Aufnahmebohrung im Greifergehäuse schieben und mit der Befestigungsschraube sichern. Die Bügelhülse soll möglichst wenig Spiel haben. Das lange Ende der Kapsellüfterfeder in die rechts auf dem Bügel angebrachte Aussparung legen und das kürzere Ende zwischen das Greifergehäuse und die Greiferdeckelfeder schieben. Greiferdeckel in die entsprechenden Löcher des Greifergehäuses einsetzen. Das so vormontierte Greifergehäuse mittels dreier Philippsschrauben auf dem Unterarm befestigen.
Greifer: Greiferschraubenrad mit Greiferring auf die Greiferwelle schieben und mit einer durchbohrten Schraube und Scheibe auf der Greiferwelle befestigen. Greifer mit drei Senkkopfschrauben auf den Greiferring aufschrauben.

3. Kopfteile: Falls demontiert, Nadelstangengliedführung und Kopfplattenfeder anschrauben. Lüfterhebel auf den Federstift im Arm aufsetzen, und zwar so, daß die angefräste Seite nach außen gerichtet ist.
Nadelstangenschwinge in folgender Reihenfolge montieren: Spannungsauslösestift mit Feder in den Schwingenträger einsetzen. Schwinge mit dem unteren Lager auf die Lagerachse im Schwingenträger schieben, Stoffdrückerstange mit Führungsstück einsetzen und darauf achten, daß die Aussparung im Führungsstück über die Schwingenlagerachse greift. Presserfeder aufstecken; dann Lagerachse in das obere Lager der Schwinge einführen und Nadelstange mit Nadelstangenkloben montieren. (Neuere Modelle haben eine Reguliervorrichtung für die Stoffdrückerfeder; beim Zusammenbau ist dann sinngemäß vorzugehen.) Schwingenführung mit dem Fadenhebelgelenk auf die Achse des Schwingenträgers schieben. Nadelstangenglied auf den Nadelstangenzapfen stecken, Fadenhebel mit Lagerstift in die Bohrung des Fadenhebelgelenks einführen und das Lagerauge über das obere Ende des Nadelstangengliedes schieben.
Die zusammengestellte Nadelstangenschwinge so in den Armkopf einbauen, daß die Lager des Fadenhebels und des Nadelstangengliedes auf den Stift in der Armwellenkurbel kommen, der Schlitz im Nadelstangenglied über die Führungsplatte greift und die Bohrungen für die Befestigungsschrauben zum Schwingenträger und zum Schwingenführungsstück vor die Gewindelöcher im Armkopf kommen. Schwingenträger und Schwingenführung anschrauben (Schrauben noch nicht fest anziehen), Schwingenfeder einsetzen und mit der Lagerschraube befestigen.
Kopfplatte: Regulierscheibe und Spannungsplatte für die Oberfadenspannung montieren. Kopfplatte an das Scharnier im Armkopf anschrauben.

4. Armkopf und Unterarm zusammenschrauben (falls demontiert): Schnurkette auflegen.

5. Transporteinrichtung — Stichstellerachse mit Flansch, Drehfeder und Transporthebel in den unteren Armteil und dann in das Lager im Oberarm einführen. Drehfeder spannen, dazu Lagerflansch 1½mal im Uhrzeigersinn drehen. Transporteurkulisse am oberen Ende der Stichstellerachse befestigen. Stichstellergelenk montieren und durch einen Gelenkstift mit dem Vorschubhebel verbinden. Lagerscheibe auf die Lagerachse des Schraubenrades für den Transportantrieb stecken. Schraubenrad dann so auf die Lagerachse aufsetzen, daß die kleine Bohrung im Transporteurrad etwa um 1½ Zähne nach links versetzt ist, wenn man eine gedachte Linie vom Zentrum des Schraubenrades durch die Mitte des Gegenrades auf der Greiferantriebswelle zieht. (Nadelstange dabei in tiefster Stellung.) Verbindungspleuel mit dem Lagerauge auf den Vorschubexzenter am Schraubenrad schieben und mit dem Lagerstift in die Bohrung im Stichstellergelenk einführen. Schraubenrad mit einer Abdeckscheibe und einer durchbohrten Schraube auf der Welle festschrauben.

6. Motor: Handrad abschrauben. Motor von unten in die Maschine einführen. Schaltachse in den Unterarm schieben, dann in die Kontakthebelnabe und schließlich in den Motorträger. Kontakthebelnabe auf der Schaltachse mit einem Federstift befestigen. Motor und Kontakthebelnabe mit je einer Zugfeder spannen. Motorzuleitungen und Lichtkabel auf dem Schalterträger anschließen und dann den Schalterträger im Arm befestigen.

7. Automatic (Elnagraph): Automatic in den oberen Armteil einbauen und dabei das Spiel im Getriebe so gering wie möglich halten. Gleitstück in die Transporteurkulisse einsetzen. Umlenkhebelsystem einbauen, und zwar so, daß die Umlenkstütze auf die Achse an der Hinterseite des Armes, und daß die dünne Achse des Umlenkhebels in die Bohrung im Gleitstück kommt. Umlenkstützfeder auf das freie Ende der Achse (im Arm) aufstecken und das umgebogene Federende um die Umlenkstütze legen. Die Regulierschraube in der Umlenkstütze soll dabei auf die abgeflachte Fläche des Transportlenkers kommen.
Schwingenzugstange in den Oberarm einführen. Dabei soll die Ausfräsung in der Zugstange auf dem Lagerstift im Stichbreitenhebel und die Taste der Schwingenzugstange in der Ausfräsung des Zentrierhebels gleiten. Das andere Ende der Schwingenzugstange auf die Nadelstangenschwinge auflegen (Scheibe dazwischen legen), Gelenkstift einführen und mit einem Sprengring sichern.
Vormontierte Stichlängenskala (mit Stichlängenhebel, Anschlagstücken) anschrauben; dabei Stichlängenhebel in die Bohrung des Transportlenkers einführen und Stichlängenskala beim Festschrauben andrücken, damit sie gut auf der Grundplatte für die Automatic aufliegt.
Oberen Armdeckel anschrauben.

8. Übrige Teile: Unterarmdeckel aufschrauben. Spuleranschlag montieren. Sockel mit den 3 Zylinderkopfschrauben M 5 an der Maschine befestigen.
Handrad mit Kupplungsscheibe, Anschlagring und Auslöserad endgültig montieren.

Justierung

1. Nadelmittelstellung: Stichplatte aufstecken und eine Nadel System 705 (15×1) Nr. 60 einsetzen. Elna Musterscheibe 0 oder 03 einsetzen. Nadelstangenschwinge ungefähr in die richtige Lage bringen (Exzenterbolzen im Schwingenträger entsprechend verdrehen, dazu Zickzackstichеinstellhebel [Stichbreitenhebel] auf „0" und Stichlageneinstellscheibe auf „Mitte" stellen).

2. Schwingenzugstange: Zickzackstichеinstellhebel auf 4 stellen. Handrad langsam drehen. Der Abstand zwischen Nadel und Stichlochkante soll dann beim linken wie beim rechten Einstich gleich sein. (Zur Einstellung Exzenterschraube

am Tastfinger der Schwingenzugstange entsprechend verdrehen; die Schwingenzugstange kann dadurch gewissermaßen verlängert bzw. verkürzt werden. Nach der Einstellung Tastfinger mit der Zylinderkopfschraube blockieren.)

3. Stichlage: Stichlageneinstellscheibe auf „Mitte" und Zickzacksticheinstellhebel auf „0" einstellen. Ein Stück Karton unter die Nadel legen und leicht anstechen, dann Zickzacksticheinstellhebel auf 4 stellen und den Karton erneut rechts und links mit der Nadel anstechen. Bei richtiger Einstellung muß der rechte und der linke Einstich gleich weit vom Mitteleinstich entfernt sein. (Zur Einstellung Finger im Zentrierhebel entsprechend verstellen.) Nach der Einstellung „Justierung 2" nochmals überprüfen und gegebenenfalls nachstellen.

4. Nadelseitwärtsbewegung: Zickzacksticheinstellhebel auf 4 stellen. Die Nadelseitwärtsbewegung muß zur Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel genau abgestimmt werden, d. h. die Nadelpendelung soll erst beginnen, wenn die Nadel den Stoff verlassen hat, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht. Zur Einstellung Musterscheibe abnehmen und Mitnehmerstift entsprechend verstellen.

5. Schlingenhub: 2,1–2,5 mm. Zur Einstellung die drei Greiferbefestigungsschrauben lösen, Greifer entsprechend verdrehen und beim Anziehen der drei Schrauben darauf achten, daß der Greifer genau rechtwinklig auf der Welle sitzt.

6. Nadelabstand: 0,05–0,1 mm. Einstellen durch Verdrehen des Exzenterbolzens im Schwingenträger. (Befestigungsschrauben für Schwingenträger und Schwingenführung vorher etwas lösen und nach der Einstellung fest anziehen.)

7. Nadelstangenhöhe: 0,5–1 mm der Greiferspitze über Oberkante Nadelöhr. Beim Einstellen der Nadelstangenhöhe darauf achten, daß Einstellung Nr. 6 erhalten bleibt — Zweinadelhalter — Nadelstange nicht verdrehen.

8. Kapsellüfter: Exzenter auf der Greiferantriebswelle so einstellen, daß der Kapsellüfterbügel und die Nadelstange gleichzeitig ihren unteren Totpunkt erreichen. Beim Einstellen des Exzenters muß darauf geachtet werden, daß die Greiferantriebswelle kein Spiel in der Längsrichtung bekommt.
Greiferanschlag montieren. Kapsellüfterbügel in die untere Totpunktlage bringen. Dann Exzenterschraube für die Hubzunge so verdrehen, daß zwischen Greiferrand und Greiferanschlag etwa 0,3 bis 0,4 mm Abstand bleibt. Hubzunge mit einer Mutter M4 festziehen.
Unterkapsel in den Greifer einsetzen. Oberkapsel auf der Unterkapsel mit Hilfe der beiden Kapselschrauben M2 (vorher mit je einer Feder versehen) befestigen. Greiferanschlag dann so justieren (seitlich verschieben), daß sich die Oberkapsel nicht bewegt, wenn die Maschine läuft.

9. Transporteur: Transporteur aufschrauben und so ausrichten, daß er sich frei im Stichplattenausschnitt bewegen kann. Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung um etwa Zahnhöhe aus der Stichplatte heraustreten. (Einstellen durch Verdrehen des Exzenterbolzens für die Hubzunge auf der Hubfeder.)

10. Stichlänge: Stichlängenhebel auf „0" stellen. Ein Stück Papier unter den Nähfuß klemmen und Maschine laufen lassen. Das Papier darf nicht transportiert werden. Eine notwendige Korrektur kann durch Verstellen der Transporttaste auf dem Transporthebel vorgenommen werden. Dazu ist die Zylinderkopfschraube (durch Bohrung im Armständer zugänglich) vorher zu lösen und nach der Einstellung fest anzuziehen.

11. Stoffdrückerstange: Befestigungsschrauben für die Stoffdrückerstangenführung lösen und Stoffdrückerstange so einstellen, daß der Schlitz im Nähfuß mit dem Stichplattenschlitz übereinstimmt.

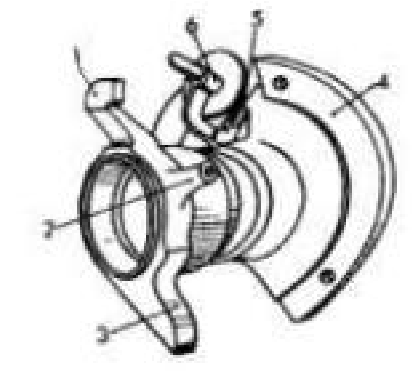
12. Automatischer Stofftransport: Musterscheibe Nr. 107 in die Automatic einsetzen. Stichlängenhebel auf „A", Zickzacksticheinstellhebel auf 4 und Stichlageneinstellscheibe auf Stichlage „Mitte" stellen. Ein Stück starkes Papier unter den Stoffdrückerfuß legen. Maschine langsam mit der Hand drehen. Die Nadeleinstiche müssen dann genau der Zeichnung auf der Musterscheibe entsprechen. Falls eine Korrektur notwendig werden sollte, gehe man wie folgt vor: Blockierschraube in der Umlenkstütze lösen und Einstellschraube so verdrehen, daß die Nadel nach einem Seitwärtsstich nochmals in das mittlere Loch sticht, bevor der Transporteur das Papier um eine Stichlänge weiterschiebt.

13. Spuler: Spuleranschlag so einstellen, daß sich der Spuler abschaltet, bevor die Spule ganz voll ist.

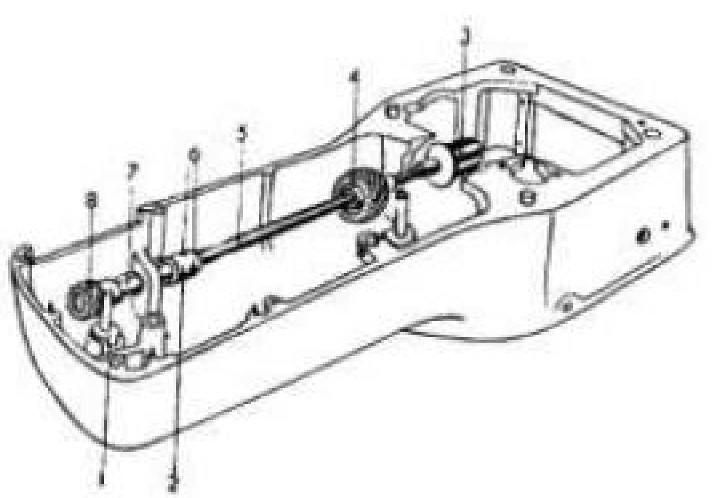
Elna Supermatic



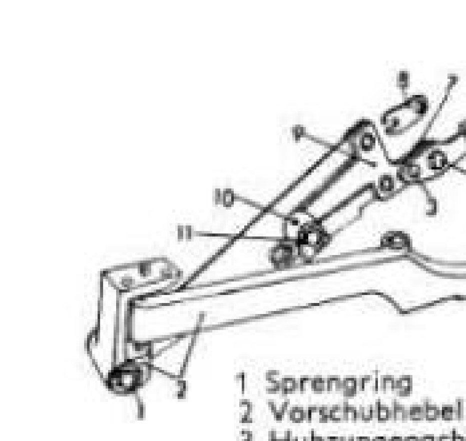
1 Armwelle
2 Schnecke
3 Schnurkettenrad
4 Nabe



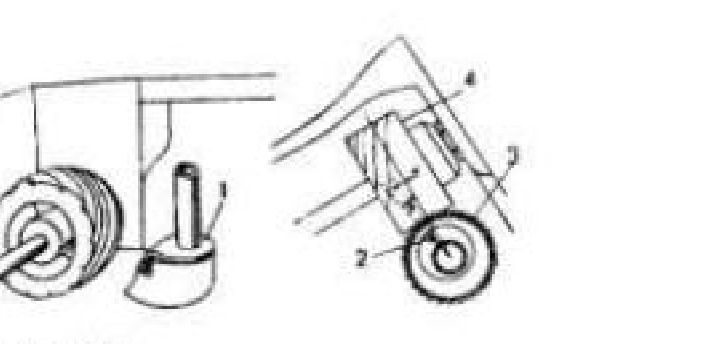
1 Transportlenker
2 Mittelstück
3 Leitkurve
4 Handradflansch
5 Spulerfeder
6 Spuler



1 Lagerscheibe
2 Kapsellüfterexzenter
3 Schnurkettenrad
4 Schraubenrad zum Transporteurantrieb
5 Greiferantriebswelle
6 Befestigungsschrauben
7 Distanzhülse
8 Schraubenrad für den Greiferantrieb



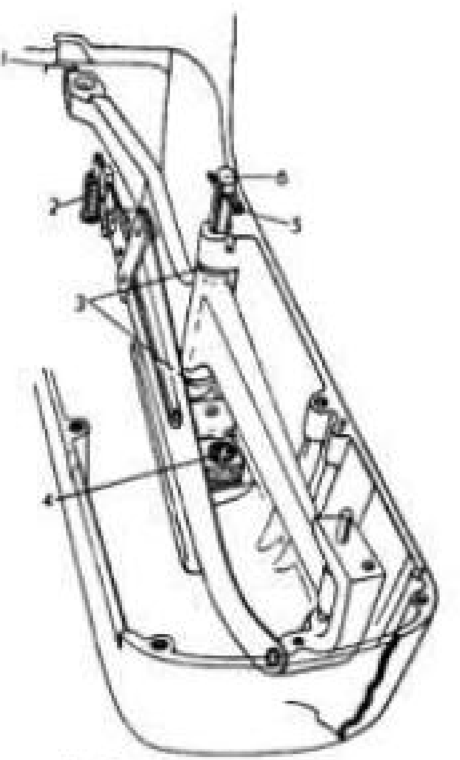
1 Sprengring
2 Vorschubhebel
3 Hubzungenachse
4 Hubzungenschraube
5 Hubzunge
6 Hubzungenreiter
7 Kontermutter
8 Klammerbrücke
9 Hubfeder
10 Hubfederlager
11 Sprengring



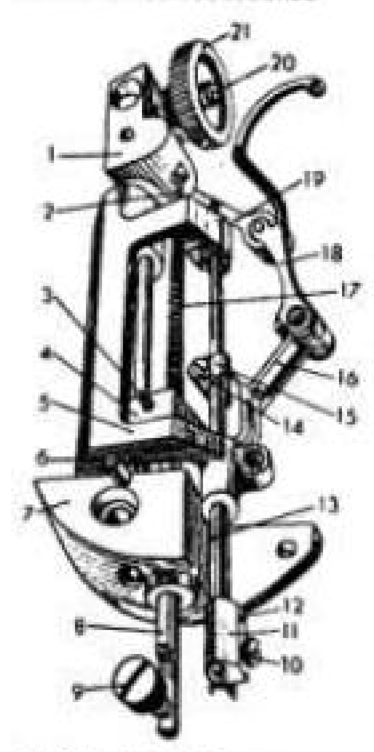
1 Lagerscheibe
2 Bohrung
3 Schraubenrad für den Transporteurantrieb
4 Schraubenrad für den Transporteurantrieb



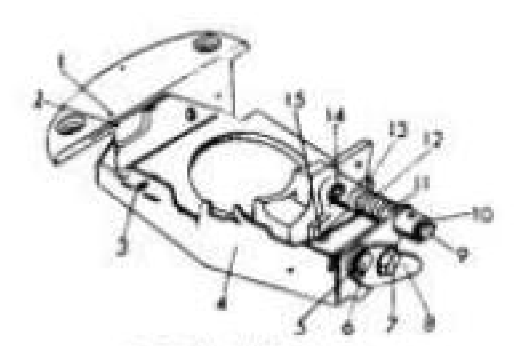
1 Stichstellergelenk
2 Lagerzapfen
3 Stichstellergelenk
4 Gelenkstift
5 Vorschubhebel
6 Blockierschraube



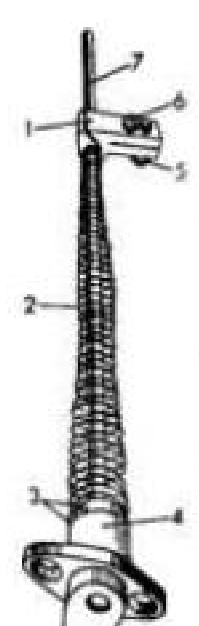
1 Blockierschraube
2 Feder
3 Unterlagscheibe
4 Befestigungsschraube
5 Federstift
6 Vorschubhebelachse



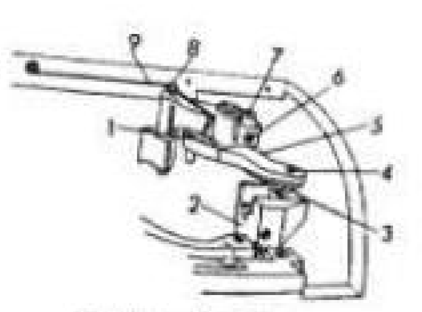
1 Schwingenführung
2 Stoffdrückerstift
3 Blockierschraube
4 Presserstangenführung
5 Nadelstangenschwinge
6 Spannungsauslösestift
7 Schwingenlagerstück
8 Presserstange
9 Klemmschraube
10 Nadelbefestigungsschraube
11 Nadelhalter
12 Befestigungsschraube
13 Nadelstange
14 Klemmschraube
15 Nadelstangenzapfen
16 Nadelstangenglied
17 Stoffdrückerfeder
18 Fadenhebel
19 Fadenhebelkurbel
20 Einstellradachse
21 Einstellrad



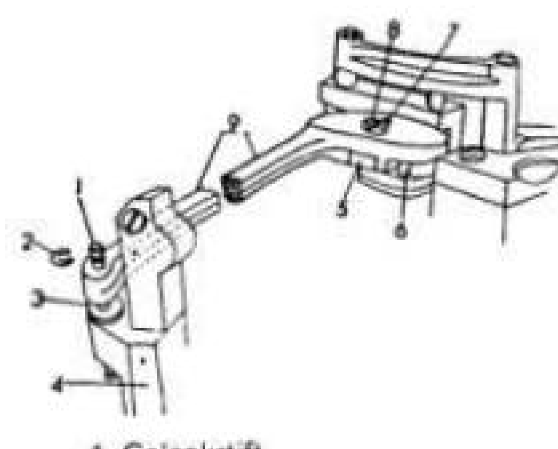
1 Federstift
2 Stichplattenfeder
3 Zylinderschraube
4 Kapsellüfterbügel
5 Hubzungenscheibe
6 Hubzungenachse
7 Hubzungenschraube
8 Hubzunge
9 Lagerachse
10 Sprengring
11 Bügelhülse
12 Kapsellüfterfeder
13 Greiferdeckelfeder
14 Blockierschraube
15 Befestigungsschraube



1 Federstift
2 Drehfeder
3 Bohrung
4 Lagerflansch
5 Transporttaste
6 Zylinderkopf-schraube
7 Stichstellerachse
8 Transporthebel

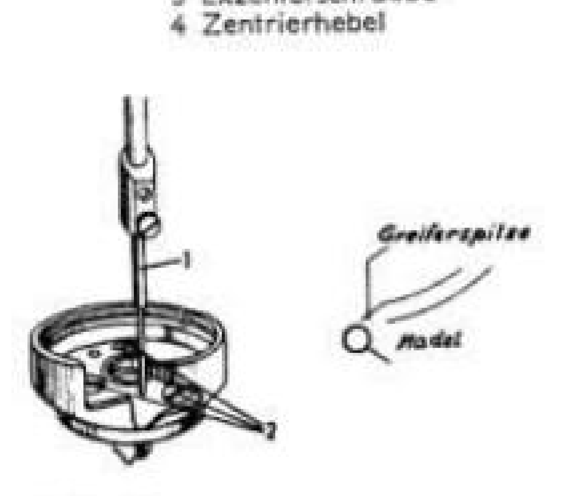


1 Umlenkstütze
2 Kulissenstück
3 Gleitstück
4 Regulierschraube
5 Umlenkhebel
6 Blockierschraube
7 Achse
8 Achse
9 Umlenkstützfeder

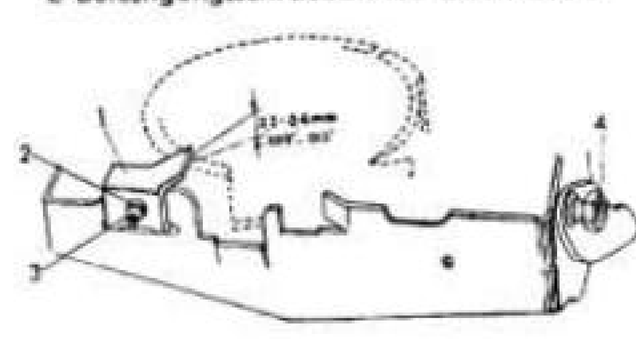


1 Gelenkstift
2 Sprengring
3 Unterlagscheibe
4 Nadelstangenschwinge
5 Taste
6 Lagerstift im Stichbreitenhebel
7 Exzenterschraube
8 Befestigungsschraube
9 Schwingenzugstange

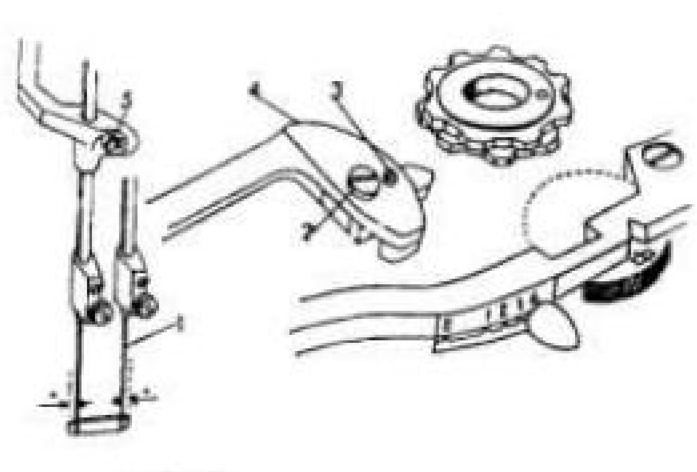
1 Stichlageneinstellscheibe
2 Blockierschraube
3 Exzenterschraube
4 Zentrierhebel



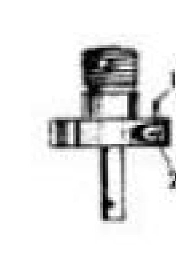
1 Nadel
2 Befestigungsschrauben für den Greifer



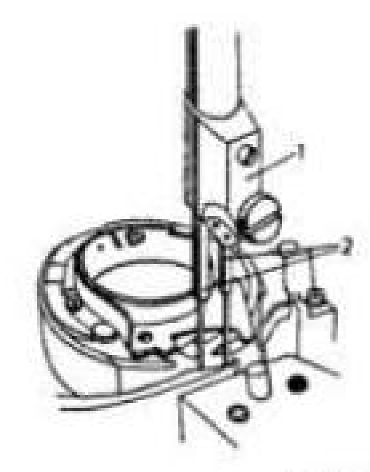
1 Greiferanschlag
2 Zylinderschraube
3 Kontermutter
4 Exzenterschraube für die Hubzunge



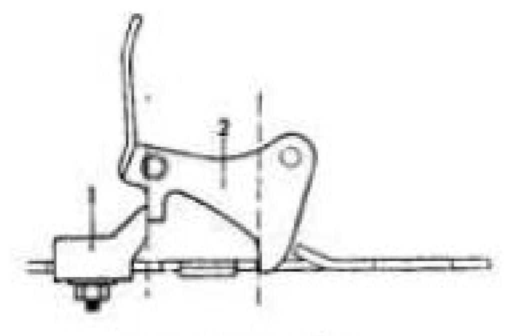
1 Nadel
2 Befestigungsschraube
3 Exzenterschraube
4 Schwingenzugstange
5 Lagerschraube für Schwingenfeder



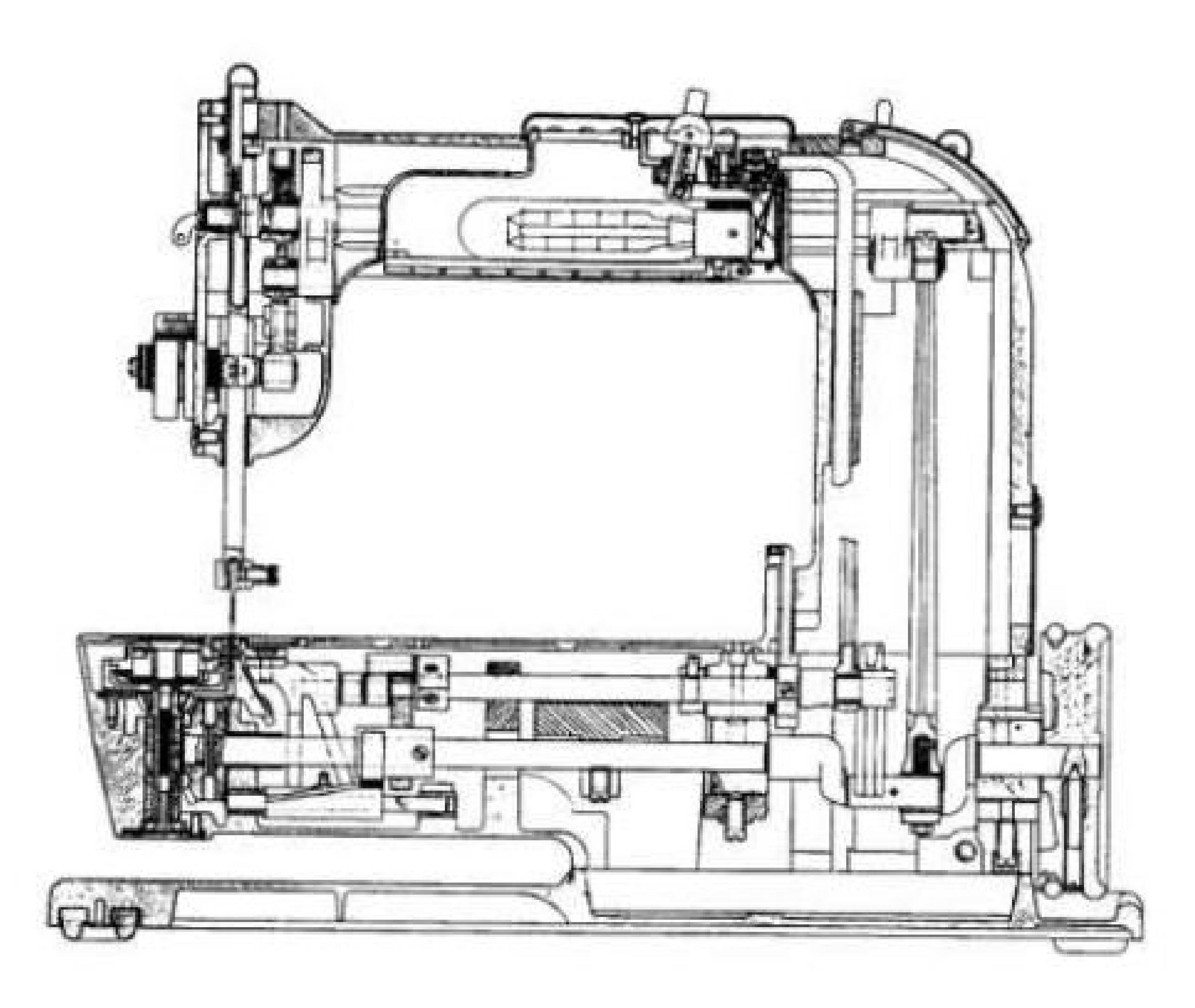
1 Mitnehmerstift
2 Befestigungsschraube



1 Nadelhalter
2 Nadeln



1 Greiferanschlag
2 Greifernase



ELNA TRANSFORMA

Demontage

Siehe „Demontage Elna Supermatic".

Die Demontage folgt im wesentlichen der für die Elna Supermatic gegebenen Anweisung, da die Teile mit wenigen Ausnahmen (Elnagraph, Stichlängenhebel und Stichstellerachse) die gleichen wie die der Elna Supermatic sind.

Montage

1. Armteile (Oberarm): Siehe Elna Supermatic. Lediglich der „Transportlenker" kommt bei der Elna Transforma in Fortfall.
2. Unterarmteile: Siehe Elna Supermatic.
3. Kopfteile: Siehe Elna Supermatic.
4. Armkopf und Unterarm zusammenschrauben: Schnurkette auflegen.
5. Transporteinrichtung: Siehe Elna Supermatic. (Drehfeder und Transporthebel auf der Stichstellerachse kommt in Fortfall.)
6. Motor: Siehe Elna Supermatic.
7. Übrige Teile: Siehe Elna Supermatic.

Justierung

1. Nadelmittelstellung: Stichplatte aufstecken und eine Nadel System 705 Nr. 100 einsetzen. Exzenterbolzen im Schwingenträger so verdrehen, daß die Nadel in Stichlochmitte einsticht. (Für die Einstellung sind die Befestigungsschrauben für den Schwingenträger und die Schwingenführung etwas zu lösen und nach der Einstellung wieder fest anzuziehen.)
2. Schlingenhub: Siehe Elna Supermatic, Justierung 5.

3. Nadelabstand: Siehe Elna Supermatic, Justierung 6.
4. Nadelstangenhöhe: Siehe Elna Supermatic, Justierung 7.
5. Kapsellüfter: Siehe Elna Supermatic, Justierung 8.
6. Transporteur: Siehe Elna Supermatic, Justierung 9.
7. Stichlänge: Stichlängenhebel montieren und Stichlängenskala aufschrauben. Wenn der Stichlängenhebel auf „0" steht, soll der Transporteur keine Vor- oder Rückwärtsbewegung machen. Zur Einstellung Befestigungsschrauben für den Stichlängenhebel lösen und Stichlängenhebel entsprechend versetzen.
8. Spuler: Siehe Elna Supermatic, Justierung 13.
9. Stoffdrückerstange: Siehe Elna Supermatic, Justierung 11.

Umbau einer Elna Transforma in eine Elna Supermatic

Folgende Teile der Elna Transforma demontieren:

1. Oberarm: Stichstellerskala, Stichlängeneinstellhebel, Auslöserad, Anschlagsring, Kupplungsscheibe, Handrad, Stellring und Handradflansch.
2. Unterarm: Unterarmdeckel, Stichplatte, Sockel, Vorschubhebel (zum Transporteur), Schwinghebelachse, Schwinghebel, Vorschubkurbel und Transportwelle.
3. Kopfteile: Befestigungsschraube für die Nadelstangenfeder lösen.

Umbauteile in folgender Reihenfolge einbauen:

1. Transporteinrichtung: Stichstellerachse mit Flansch, Drehfeder und Transporthebel in den unteren Armteil und dann in das Lager im Oberarm einführen. Drehfeder spannen, dazu Lagerflansch 1½mal im Uhrzeigersinn drehen. Transporteurgabel (Kulisse) am oberen Ende der Stichstellerachse befestigen. Vorschubkurbel und Schwinghebel auf der Stichstellerachse (Unterteil) montieren. Schwinghebel und Vorschubhebel (zum Transporteur) mit der Schwinghebelachse verbinden. (Vorschubpleuel mit dem Zapfen in das Lager im Schwinghebel einsetzen und mit dem Lagerauge auf den Exzenter des Transporteurrades schieben.) Vorschubpleuel befestigen.
2. Oberarmteile: Transportlenker auf dem Handradflansch befestigen, und zwar so, daß die Bohrung für die Aufnahme des Stichlängenhebels nach vorne zeigt. Handradflansch mit Spuler auf die Armwelle aufschieben (Spuler in die im Arm vorgesehene Aussparung) und befestigen. Stellring einbauen und so einstellen, daß die Armwelle in Längsrichtung möglichst wenig Spiel hat, sich aber noch leicht drehen läßt. Handrad, Kupplungsscheibe, Anschlagsring und Auslöserad montieren.
3. Sockel anschrauben.
4. Elnagraph (Automatic) einbauen: Siehe Elna Supermatic, Montage 7.
5. Justierung: Siehe Elna Supermatic, Justierung.

Beschreibung der Gritzner-Zickzack-Automatic-Modelle

Die VZ-Automatic ist eine Flachnähmaschine mit Zentralspulengreifer.

Die HZ-Automatic, ebenfalls eine Flachnähmaschine, wird wahlweise mit doppeltumlaufendem Greifer System 95 oder mit Brillengreifer ausgerüstet.

Die FZ-Automatic ist eine Freiarmmaschine mit Brillengreifer nach dem Standard-system jedoch eigener Konstruktion.

Die Wirkungsweise der Gritzner-Automatic zur Herstellung von Zierstichen ist bei den drei Modellen VZ-Automatic, HZ-Automatic und FZ-Automatic die gleiche. Für die beiden am häufigsten benutzten Sticharten, den normalen Zickzackstich und die elastische Schlangennaht, ist je eine Steuerscheibe fest eingebaut. Für das Zierstich-nähen sind auswechselbare Doppelsteuerscheiben vorgesehen. Die Maschine besitzt also vier Steuerscheiben, zwischen denen mit Hilfe eines drehbaren Schaltrades gewählt werden kann. Alle vier Steuerscheiben haben eine gemeinsame Welle, die im Verhältnis 1:18 durch Schneckentrieb von der Oberwelle der Maschine angetrieben wird. In dem Winkelhebel, der die Steuerscheiben abtastet, befindet sich im vorderen gabelartigen Teil eine Steuerwelle, die an ihren Enden vier jeweils um 90° gegeneinander verdrehte Zapfen besitzt. Auf der Steuerwelle sitzt ein Schaltrad, auf dem die Stichsymbole eingeprägt sind. Je nach der Stellung des Schaltrades liegt ein Zapfen auf der Steuerscheibe auf, deren Stichart auf dem Schaltrad oberhalb des Ständerdeckels erkennbar ist. In seiner jeweiligen Stellung wird das Schaltrad durch einen Indexbolzen, der in V-Nuten einrastet, festgehalten.

Der andere Schenkel des Winkelhebels trägt eine Kulisse, deren Gleitstein durch eine Zugstange mit dem Nadelstangenschwinghebel verbunden ist. Durch Betätigen des Stichbreitenhebels verschiebt sich der Gleitstein in der Kulisse, und der Zickzackstich wird entweder breiter oder schmaler.

Die Stichbreite kann durch eine Anschlagscheibe, die horizontal drehbar angeordnet ist, begrenzt werden. Die Ziffern für die Stichbreite sind auf einer Skala der Anschlagsscheibe angebracht. Dreht man sie in ihre linke Endstellung, wird ein Knopflochzeichen sichtbar. In dieser Stellung wird ein Rastenstellring wirksam, der ein Einrasten des Stichbreitenhebels bei der für eine Knopflochraupe richtigen Stichbreite (1,8–2 mm) ermöglicht. Die Einrastung, die beim normalen Nähen stören würde, verschwindet, wenn man die Anschlagscheibe auf eine der Stichbreitenziffern stellt.

Die Stichlageneinstellung (links, Mitte, rechts) ist auf der linken Seite des Armes angeordnet.

Während bei der FZ-Automatic die Einzelteile für den Zickzack- und Zierstichmechanismus direkt in den Arm eingebaut sind, werden diese Teile bei den Typen VZ-Automatic und HZ-Automatic in einem besonderen Gehäuse vormontiert und als geschlossenes Aggregat eingesetzt.

Das Zahnspiel zwischen der auf der Oberwelle befindlichen Schnecke und dem im Steuerscheibengehäuse enthaltenen Schneckenrad ist mit Hilfe einer Exzenterwelle im rechten Aufhängepunkt des Steuerscheibengehäuses regulierbar.

Montage der VZ-Automatic

Armwellenlagerbuchse an der Handradseite einpressen. Armwelle mit Armwellenkurbel, vorderer Lagerbuchse und Stichstellerexzenter einbauen. Auslösungshülse aufpressen und verstiften. Handrad aufsetzen. Stoffdrückerhebel und Spannungsauslösehebel einbauen. Nadelstangengelenk mit Führung, Fadenhebel und Schwinghebel mit Nadelstange einbauen.

Greiferbahnhalter, Greifertreiberwellen-Lagerbuchse mit Greifertreiber, Kegelräder und Grundplattenwelle mit Transporteurhebeexzenter einbauen, Greifertreiber zur Nadel ausrichten, Kegelräder einstellen. Stichstellerkulisse, Skalaplättchen und Zugstange einbauen.

Kurbelkulisse einbauen und mit Zugstange verbinden.

Stichstellerwelle mit Transporteurträger und Transporteur sowie Hebestück und Stichstellergabel einbauen.

Leuchte mit Kopfdeckel anbauen, Kabel im Ständer verlegen und befestigen.

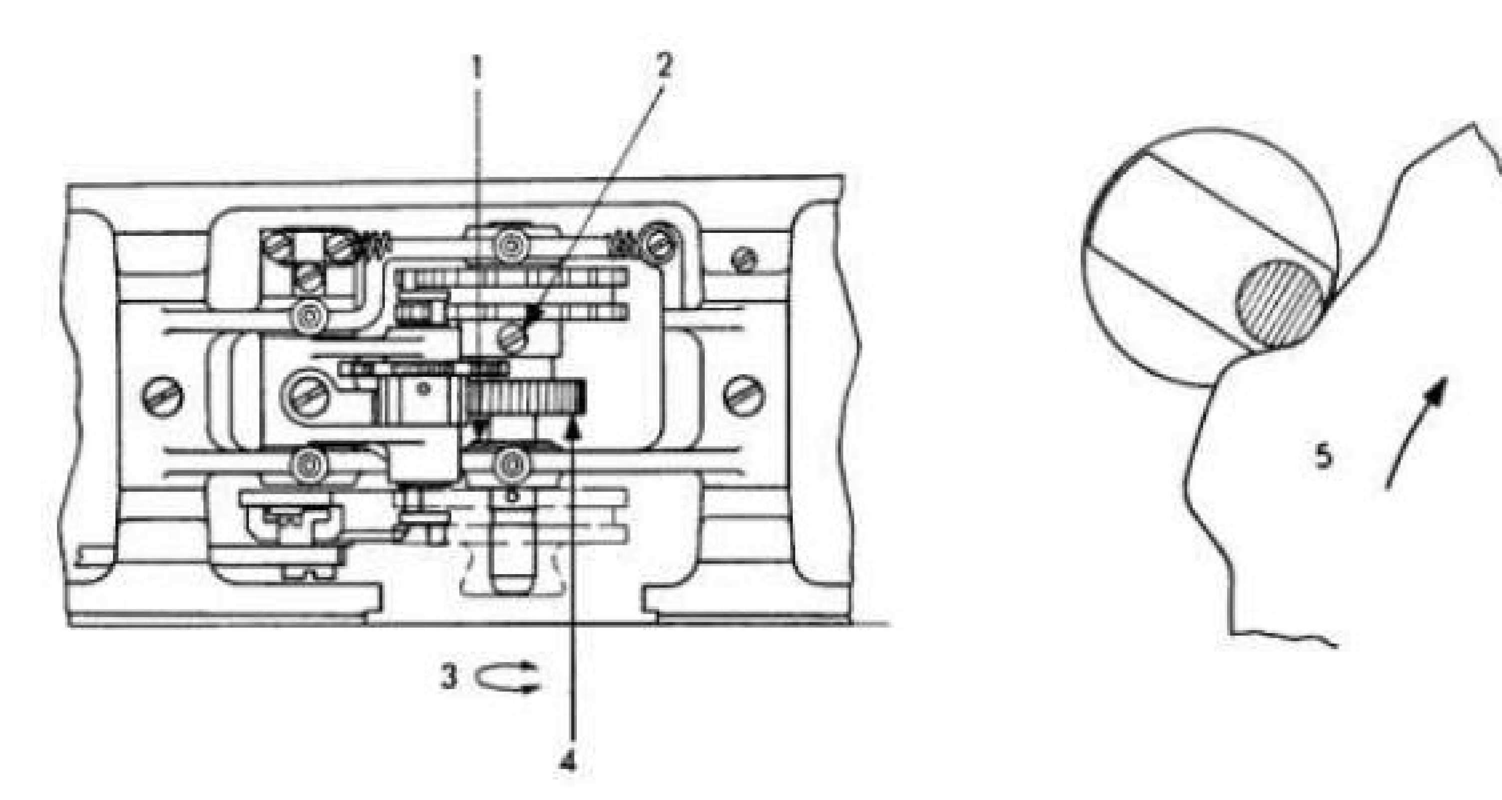
Zickzacksticheinstellhebel und Stichlagenverstellhebel mit Skalaplatte, vormontiertem Zickzackstichanschlag und Verbindungsgestänge einbauen.

Vormontiertes Automatic-Gehäuse mit Verbindungslasche einbauen und Verbindungslasche mit Schwinghebel durch Exzenterbuchse verbinden.

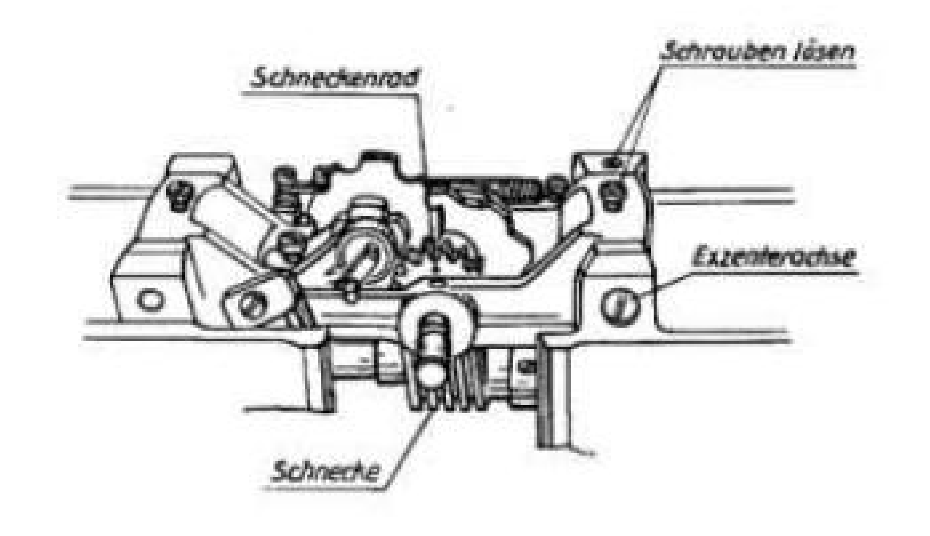
Gerätestecker, Stoffdrückerstange, Fadenspannung und Transporteurversenkeinrichtung einbauen. Ausgleichsgewicht einsetzen und Spulapparat anbringen (dazu Handrad abnehmen).

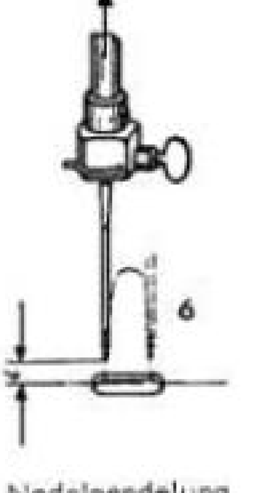
Greiferbahn ansetzen, Greifer und Transporteurbewegung justieren lt. S. 90.

Stichplatte und Schieber anbringen, Stoffdrückerstange einstellen. Zickzackmechanismus justieren (s. Abschn. S. 91), Ständerdeckel aufschrauben.



Einstellung der Zickzackeinrichtung (S. 260)





Nadelpendelung

Einstellung der Zickzackeinrichtung

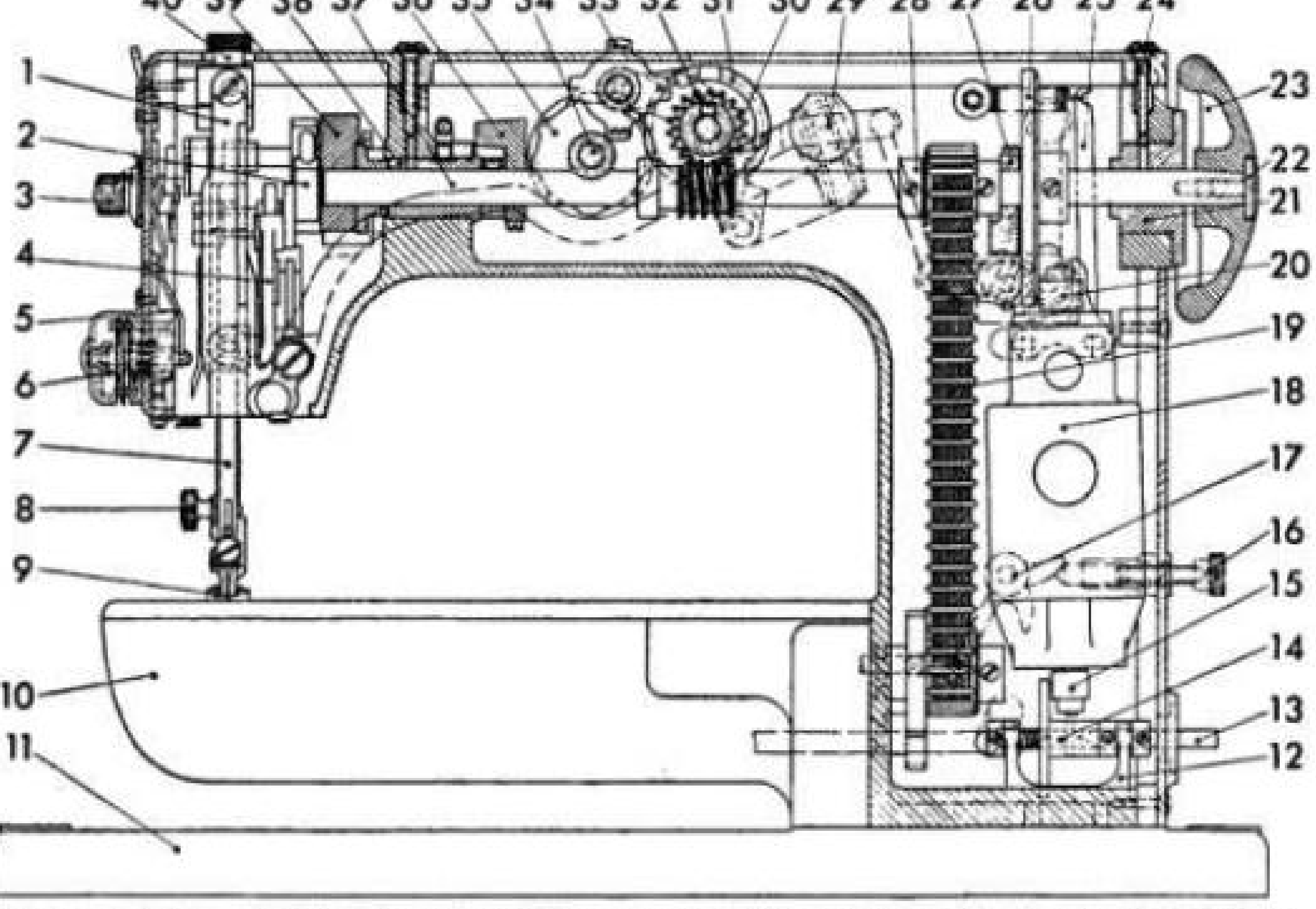
Es kann vorkommen, daß die Automatic ausgewechselt bzw. repariert werden muß. Beim Einsetzen der Automatic muß folgendermaßen vorgegangen werden:

Automatic zwischen die 4 Lagerstellen einführen. Dabei muß darauf geachtet werden, daß

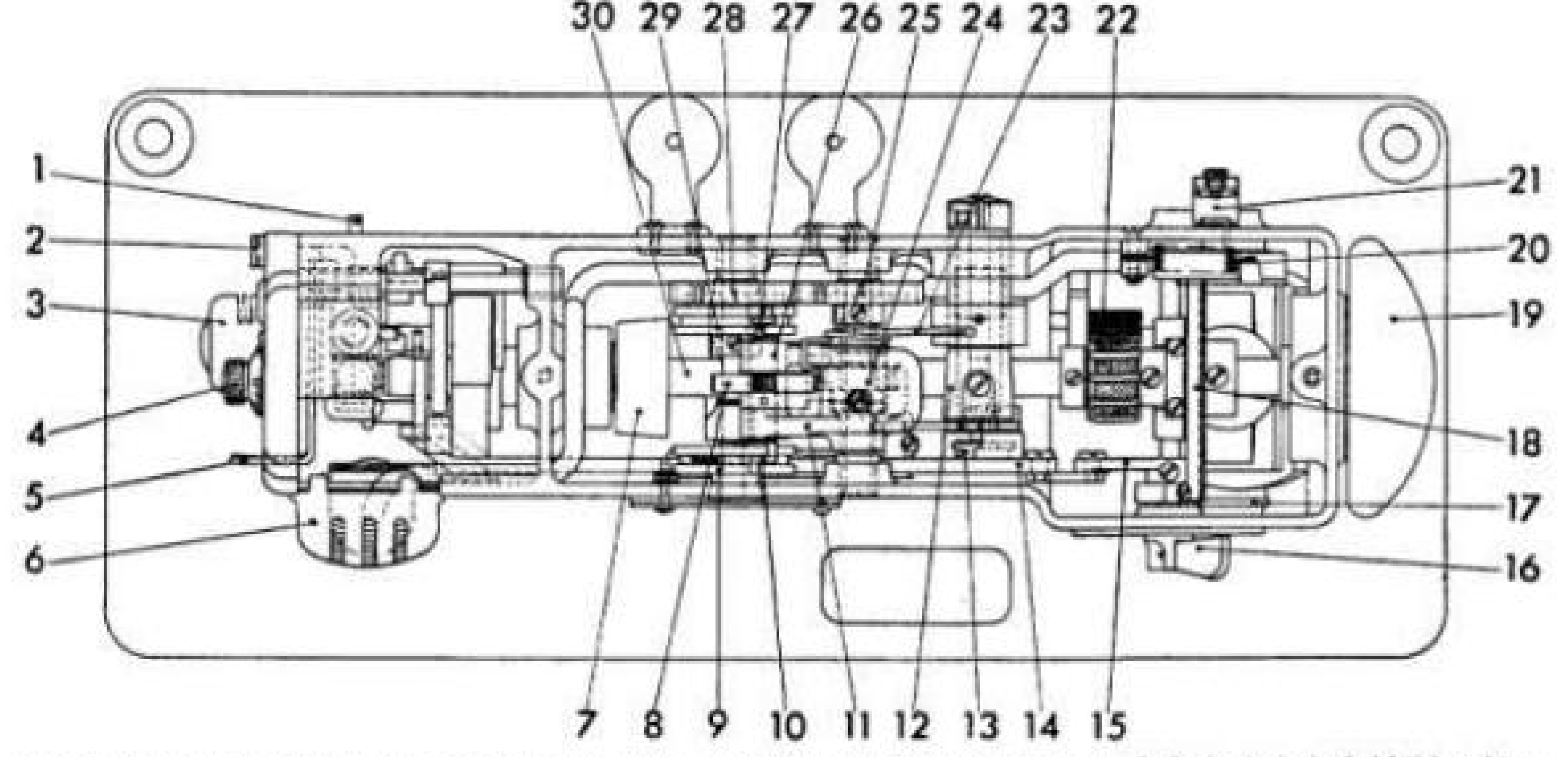
1. der Gleitstein ohne Gewalt in die Kulisse mit eingeführt wird,
2. die Gabelführung in den Mitnehmerbolzen des Stichlagenhebels ebenfalls eingeführt wird. Einsetzen der beiden Lagerungsachsen, und zwar links die zylindrische Achse und rechts die exzentrische Achse.
3. Das Schneckenrad auf der Kurbelwelle muß genau in der Mitte des Laufrades der Zickzackkurve stehen.
4. Einstellen des Spiels zwischen Schneckenrad und Laufrad der Zickzackkurve. Zu viel Spiel des Laufrades verursacht Lautgehen der Automatic, zu wenig Spiel ergibt Schwergang der Maschine. Ein einwandfreier Lauf der Maschine und des Automats kann durch richtiges Einstellen der Exzenterachse erreicht werden. Siehe Abb. S. 259.
5. Einstellen der richtigen Übersetzung im Zickzackstich: Transporteur versenken. Eine Maßplatte von 5 mm Stärke auf die Stichplatte auflegen (Kunststoffplättchen). Beide Feststellschrauben des Schneckenrades lösen. Bei Abwärtsbewegen der Nadelstange die Nadel auf der Maßplatte aufstehen lassen. Umschaltscheibe muß auf Zickzackmarkierung stehen. Zickzackkurve nach links drehen, bis sich der Fühler des Steuerzapfens am untersten Punkt der Abstiegsrampe auf der linken Seite 5 eines Nockens der Zickzackkurve befindet. Siehe Abb. S. 259. Bei dieser Operation muß darauf geachtet werden, daß das Schneckenrad sich nicht seitlich verschiebt.
6. Einstellen des Nadelausschlages beim Zickzackstich: Beim linken und rechten Einstich muß die Nadel jeweils den gleichen Abstand zur Stichplatte haben. Der richtige Abstand kann eingestellt werden durch Lösen der Mutter des Verbindungsbolzens zwischen Schwinghebel und Zickzack-Verbindungsstange und Drehen der Exzenterscheibe nach links oder rechts.
7. Einstellen der Stichlagenschaltung: Bei Nullstellung der Zickzackschaltung und bei Mitte-Stellung der Stichlagenschaltung muß auch die Nadel unbedingt in der Mitte des Stichplattenlangloches stehen. Bei falscher Einstellung muß folgendermaßen vorgegangen werden: Garnrollenhalter entfernen, Schrauben am Stellring der Stichverlagerungswelle lösen, Stichlagenschalthebel auf Mitte-Stellung bringen, dann Stichverlagerungswelle nach links oder rechts drehen, bis Nadel genau in der Mitte des Stichplattenlangloches steht. Schrauben am Stellring wieder festziehen.

   Der Nadelausschlag bei Stichlagenschaltung muß mit dem Ausschlag des Zickzackstiches genau übereinstimmen, d. h. die Stichverlagerung nach links oder rechts darf nicht breiter sein als der Zickzackstich selbst. Zu vermitteln ist dieses nach Lösen der Kontermuttern und Stellen der beiden Anschlagschrauben. Linke Schraube reguliert den linken Ausschlag und die rechte Schraube den rechten Ausschlag. Zur Kontrolle, ob beide Nadelausschläge stimmen, schalte man die Maschine auf den breitesten Zickzackstich. Nach der Seite, auf der die Nadel zuerst in die Stichplatte einsticht, stellt man auch die Stichlage. Bleibt die Nadel in Ruhestellung beim Bewegen der Zickzackschaltung von 4 auf 0 und zurück, so ist die Einstellung einwandfrei.
8. Genaue Einstellung der Nadelstangentiefe: Man schalte die Maschine auf breitesten Zickzack, lasse die Nadel auf der rechten Seite einstechen, drehe am Handrad der Maschine in Arbeitsrichtung, bis die Greiferspitze von der Nadel verdeckt wird. In dieser Nadelstellung muß das Nadelöhr genau unter der Greiferspitze liegen. Es muß natürlich darauf geachtet werden, daß sich die Greiferspitze in Vorwärtsbewegung und die Nadelstange in Aufwärtsbewegung befindet.

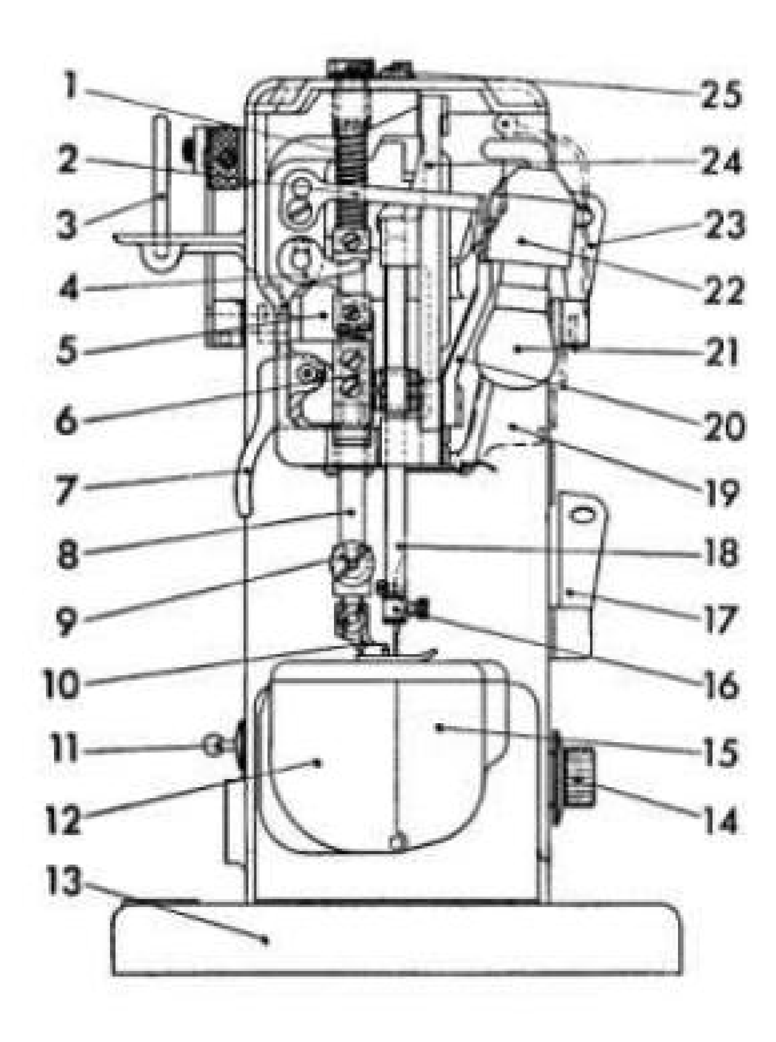
Gritzner FZ Automatic



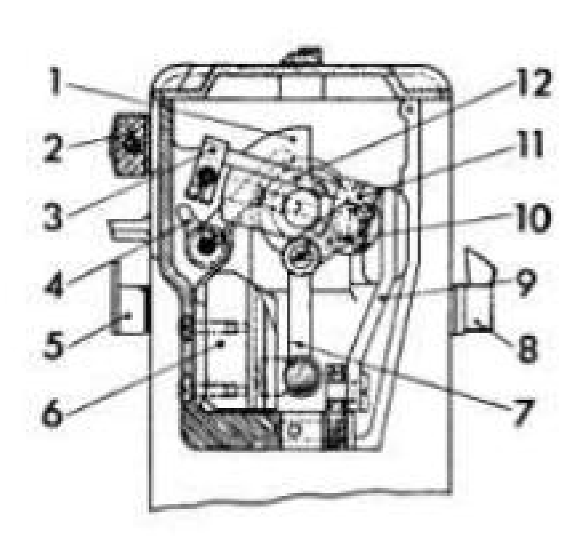
1 Nadelstangenschwinge, 2 Fadenhebelkurbel, 3 Spannungsregulierschraube, 4 Nadelstangenglied, 5 Spannungsregulierfeder, 6 Fadenspannung, 7 Nadelstange, 8 Befestigungsschraube zum Nähfuß, 9 Nähfuß, 10 Unterarm, 11 Bodenplatte, 12 Spulerantriebskurbel, 13 Spulerwelle, 14 Antriebsreibrad, 15 Antriebsrad zum Spulerantrieb, 16 Stichlängenbegrenzungsschraube, 17 Stichlängenbegrenzungshebel, 18 Motor, 19 Schnurkette, 20 Antriebsrad zum Motor, 21 Armwellenbuchse (hintere), 22 Armwellenabschlußschraube, 23 Handrad, 24 Öler, 25 Motorspannhebel, 26 Antriebsrad, groß, auf der Armwelle, 27 Schwungausgleich, 28 Schnurkettenrad (oberes), 29 Stichstellerkulisse, 30 Antriebsschnecke zur Automatic auf der Armwelle, 31 Übertragungsschraubenrad, 32 Gegenrad zur Antriebsschnecke, 33 Schaltstern, 34 Kurvenwelle, 35 Kurvenscheiben, 36 Schwungausgleich, 37 Armwelle, 38 Armwellenlager (vorderes), 39 Armwellenkurbel, 40 Stoffdrückregulierbuchse



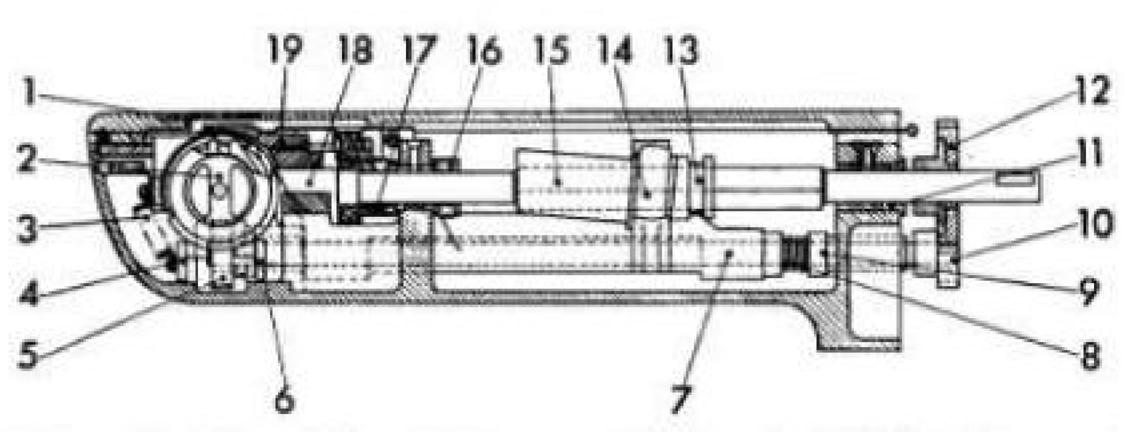
1 Lüfterhebel, 2 Vorspannung, 3 Fadenspannung, 4 Spannungsregulierschraube, 5 Fadenhebel, 6 Nähleuchtenschutzdeckel, 7 Schwungausgleich, 8 Schaltstern, 9 Kurvenscheiben, 10 Tasthebel, 11 Schaltgelenk zum Tasthebel, 12 Kulisse, 13 Kulissenstein, 14 Schwingenverbindungsstange, 15 Verbindungskurbel, 16 Stichlagenhebel, 17 Motoraufhängung, 18 Antriebsrad, groß, auf der Armwelle, 19 Handrad, 20 Motorspannhebel, 21 Kupplungshebel, 22 Schnurkette, 23 Spannfeder zum Schaltgelenk, 24 Gegenrad zur Antriebsschnecke, 25 Übertragungsschraubenrad, 26 Schaltgelenk zum Tasthebel, 27 Tasthebel, 28 Antriebsrad der Kurvenscheiben, 29 Kurvenscheiben, 30 Armwelle



1 Stoffdrückerstangenfeder, 2 Fadenhebel, 3 Garnrollenstift, 4 Stopfeinrichtung (Vibrator), 5 Stoffdrückerstangenkloben, 6 Stoffdrückerstangennuß, 7 Lüfterhebel, 8 Stoffdrückerstange, 9 Befestigungsschraube zum Nähfuß, 10 Nähfuß, 11 Kippschalter zur Nähleuchte, 12 Unterarm, 13 Bodenplatte, 14 Transporteurversenkknopf, 15 Greiferklappe, 16 Nadelhalter, 17 Stichlängenhebel, 18 Nadelstange, 19 Nähleuchtenschutzdeckel, 20 Schwingenverbindungsstange, 21 Nähleuchte, 22 Nähleuchtenfassung, 23 Stichlagenhebel, 24 Nadelstangenschwinge, 25 Stoffdruckregulierbuchse

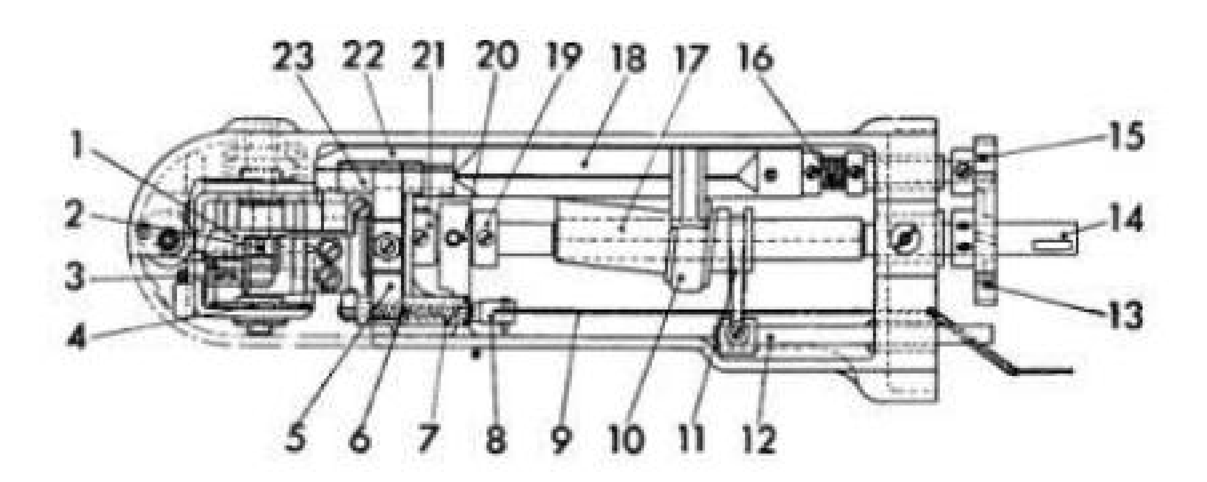


1 Armwellenkurbel, 2 Rändelmutter, 3 Fadenhebelklemmkurbel, 4 Stopfeinrichtung (Vibrator), 5 Vibratorgelenk, 6 Nadelstangengliedführung, 7 Nadelstangenglied, 8 Stichlagenhebel, 9 Schwingenverbindungsstange, 10 Nadelstangengliedkurbel, 11 Fadenhebelgleitkurbel, 12 Fadenhebelgleitstange

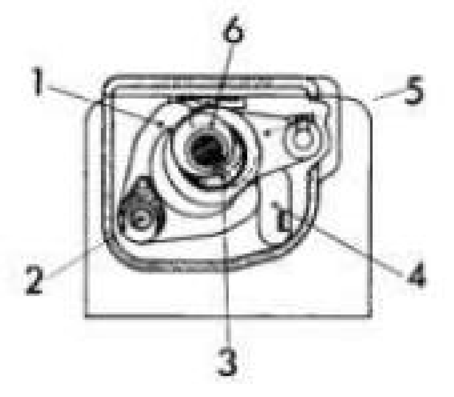


1 Stichplatte, 2 Brillengreifer, 3 Spannfeder, 4 Brillenträger, 5 Brillengelenk, 6 Brille, 7 Transporteurschiebewelle, 8 Druckfeder, 9 Schiebebuchse, 10 Stirnrad zur Greiferantriebswelle, 11 Lagerbüchse, 12 Stirnrad (treibend), 13 Stichstellerexzentergabel, 14 Transporteurschiebeexzentergabel, 15 Taumelexzenter (Schiebeexzenter), 16 Stellring, 17 Transporteurhebeexzenter, 18 Antriebswelle zum Hebe- und Schiebeexzenter, 19 Transporteurträger

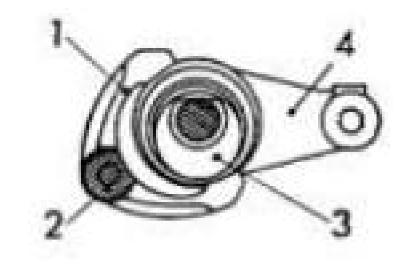
Gritzner FZ Automatic



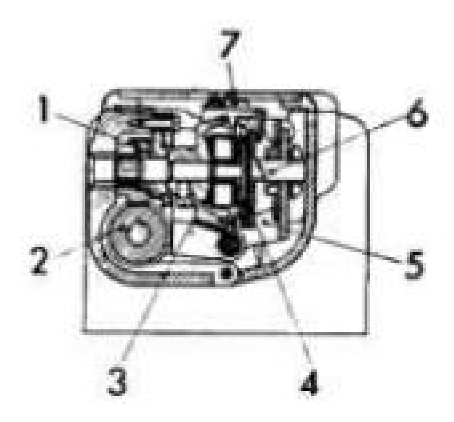
1 Brillengreifer, 2 Transporteur, 3 Brille, 4 Brillenregulierung, 5 Transporteurträger, 6 Drückfeder, 7 Pistonhülse, 8 Piston, 9 Verbindungsstange, 10 Transporteurexzentergabel, 11 Stichstellerexzentergabel, 12 Welle zur Stichstellerexzentergabel, 13 Stirnrad (treibend), 14 Antriebswelle zum Hebe- und Schiebeexzenter, 15 Stirnrad zur Greiferantriebswelle, 16 Druckfeder, 17 Taumelexzenter (Schiebeexzenter), 18 Transporteurschiebewelle, 19 Stellring, 20 Lager, 21 Transporteurhebeexzenter, 22 Transporteurschiebegelenk, 23 Transporteurträgerwelle



1 Transporteurschiebeexzentergabel, 2 Transporteurschiebewelle, 3 Taumelexzenter (Schiebeexzenter), 4 Verbindungsstange, 5 Stichstellerexzentergabel, 6 Transporteurhebeexzenter

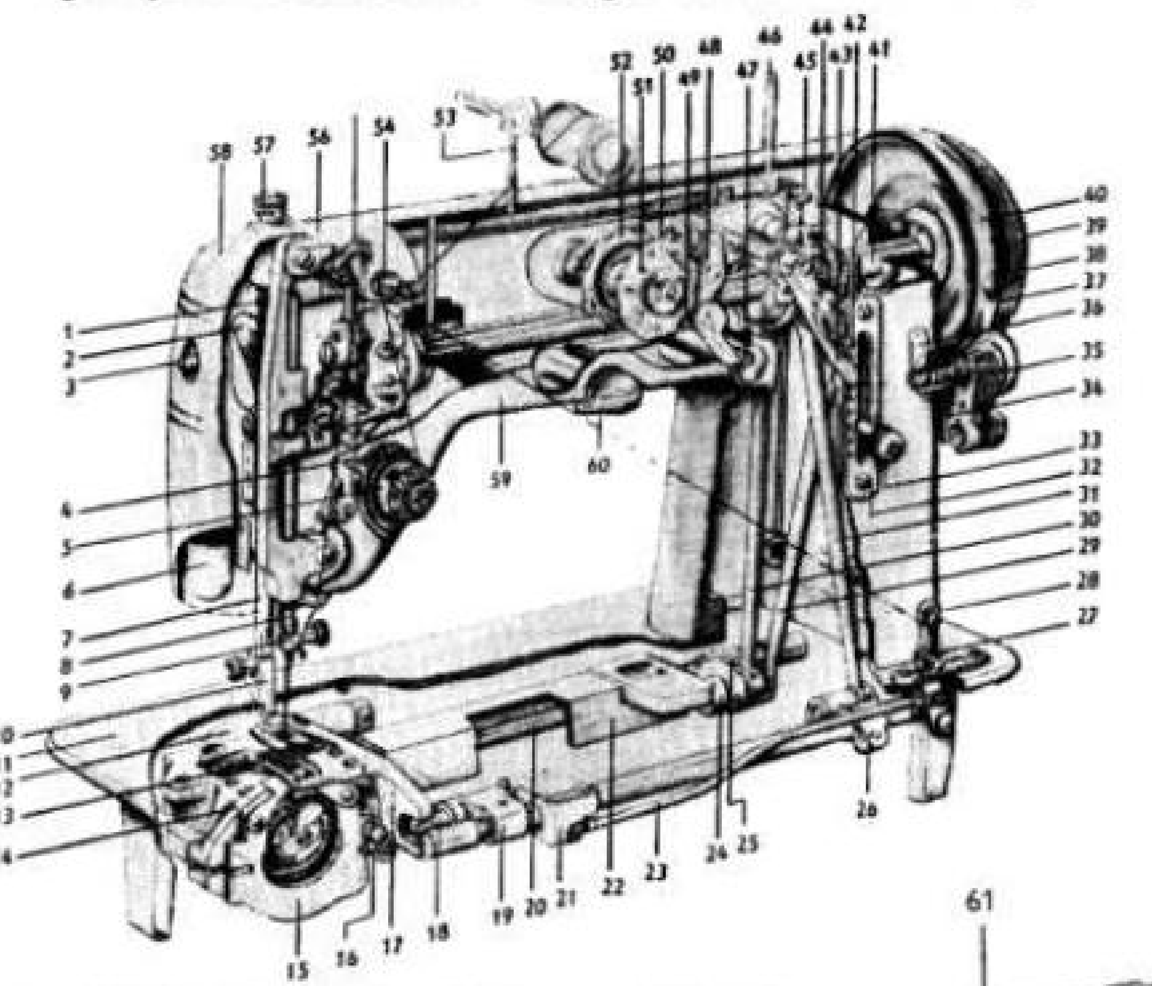


1 Transporteurschiebeexzentergabel, 2 Transporteurschiebewelle, 3 Taumelexzenter (Schiebeexzenter), 4 Stichstellerexzentergabel



1 Schraubenrad auf der Greiferwelle, 2 Schraubenrad auf der Greiferantriebswelle, 3 Brillengreifer, 4 Brille, 5 Brillenträger, 6 Brillenregulierung, 7 Transporteur

HAID & NEU PRIMATIC
(Torpedo Unimatic — Singer Automatic 306 K)



1 Stoffdrücker-Feder, 2 Lüfterhebel, 3 Schalter, 4 Fadenanzugsfeder, 5 Oberfadenspannung, 6 Nählampe, 7 Stoffdrückerstange, 8 Nadelstange, 9 Nadelhalter, 10 Nähfuß, 11 Grundplatte, 12 Stichplatte, 13 Transporteur, 14 Greiferbahngehäuse, 15 Greiferbahndeckel, 16 Feststellriegel, 17 Transporteurträger, 18 Hubbolzen, 19 Hubwellenkurbel, 20 Greiferantriebswelle, 21 Kurbelmitnehmer, 22 Greifergehäuse-Lagerbock, 23 Verbindungsstange, 24 Greiferantriebskurbel, 25 Stichstellerkurbel, 26 Hubwellenkurbel, 27 Transporteur-Versenkhebel, 28 Spulervorspannung, 29 Stichstellergabel, 30 Zugstange, 31 Transporteur-Hebestange, 32 Skala für Stichlänge, 33 Stichstellerhebel mit Stellknopf, 34 Spulerwelle, 35 Hebel zum Andrücken des Spulers, 36 Hebel zum Auslösen des Spulers, 37 Riemenlauf, 38 Riemenschutz, 39 Kupplungsschraube, 40 Handrad, 41 Armwelle, 42 Feineinstellung für Stichlänge, 43 Zickzackstich-Einstellhebel, 44 Einrastknopf, 45 Knopflochnäh-Einrichtung, 46 Garnrollenstift, 47 Hebel zum Ein- bzw. Ausrücken des Steuerbolzens, 48 Tasthebel für Steuerscheiben, 49 Steuerbolzen, 50 Zierstichsteuerscheiben (auswechselbar), 51 Mitnehmerstift, 52 Zickzacksteuerscheibe (fest), 53 Garnrollenstifte, 54 Oberfadenführung, 55 Fadenhebel, 56 Kopf, 57 Stoffdrücker-Regulierschraube, 58 Kopfdeckel.

43 Zickzackstich-Einstellhebel, 44 Einrastknopf, 45 Knopflochnäh-Einrichtung, 47 Hebel zum Ein- bzw. Ausrücken des Steuerbolzens, 62 Skala für ZZ-Stichbreite, 61 Klappdeckel für Zierstich-Steuerscheiben

Dieser Maschinentyp besitzt kein in sich geschlossenes Automaticaggregat. Der Antrieb der sehr einfach gehaltenen Automaticeinrichtung erfolgt durch ein Schneckenradgetriebe von der Armwelle aus im Verhältnis 1:18. Die Antriebsschnecke hat ihren Sitz auf der Armwelle nahe dem hinteren Armwellenlager, und zwar vor dem Schnurkettenrad. Die Schneckenradwelle ist durch den Arm hindurchgeführt und trägt an ihrem sichtbaren Ende eine Aufnahme mit Mitnehmerstift für je eine der beigegebenen Steuerscheiben, die gegen Herausfallen durch eine Rändelmutter gesichert wird.

Ein in einer Schwinge befestigter Fühlstift tastet unter Federdruck die Form der Steuerscheibe ab und überträgt die erhaltenen Ausschläge über ein Zwischenglied auf die Zugstange mit dem Gleitstein, der in der Zickzackstichstellerkulisse gleitet und je nach Stellung in der Kulisse der Verbindungsstange Ausschläge von 0–5 mm erteilt.

Die Verstellung der Zickzackstichbreite geschieht mit dem Zickzacksticheinstellgriff. Durch Auf- und Abgleiten des Gleitsteines in der Kulisse wird die Verbindungsstange entsprechend vor- und zurückbewegt und diese Bewegung auf die Nadelstangenschwinge übertragen. Siehe Prinzipskizze S. 235.

Ist der Zickzackschaltgriff auf 0 geschaltet, näht die Maschine Geradstich je nach der eingestellten Stichlage links, Mitte oder rechts, ganz gleich, welche Steuerscheibe eingesetzt ist.

Soll dagegen Zickzack genäht werden, muß eine besondere Zickzacksteuerscheibe eingesetzt werden.

Wird die Verbindungsstange durch die Steuerscheibe nach jedem Stich um den ganzen Kurvenhub auf- und abbewegt, so entsteht ein Zickzackstich bis zur maximalen Breite von 5 mm.

Bewegt sich die Verbindungsstange jedoch nach jedem Stich um den halben Kurvenhub auf und ab, so ergibt das einen Zickzackstich bis zu einer Breite von 2,5 mm.

Wird die Verbindungsstange nach jedem Stich um einen Teil des Kurvenhubes in einer Richtung bewegt bis zum Höchstpunkt und in gleichförmiger Bewegung abfallend, so näht die Maschine keinen Zickzackstich mehr, man sagt: „Sie schreibt".

Unter Berücksichtigung dieser drei Möglichkeiten sind die Kurven ausgebildet. Alle Kurven haben Stillstandmomente, damit die Nadel, wenn sie im Nähgut steckt, keine Bewegung ausführt. Die jeweiligen Muster sind auf den Steuerscheiben, die aus Bakelit gefertigt sind, abgebildet und numeriert.

DIE MEISTER-REGINA-MATIC

Die Meister-Regina-Matic ist eine Freiarm-Zickzacknähmaschine mit automatischer Steuerung der Zickzackmechanik.

Als Schlingenfänger kommt ein zweitouriger Umlaufgreifer mit Brille nach dem Standardsystem zur Anwendung. Dieser Greifer hat den Vorzug, daß er sich bei Fadeneinschlag nicht festsetzen kann.

Der in die Maschine eingebaute Elektromotor wirkt über ein Friktionsrad auf die Antriebswelle im unteren Arm (Freiarm). Die Kraftübertragung von der unteren Antriebswelle auf die Welle im oberen Arm geschieht durch einen Synchroflex-Zahngurt, der einen teilungsgenauen Lauf gewährleistet. Dieser auf Nylonbasis entwickelte, vollkommen geräuschlos laufende Synchroflex-Zahngurt ist gegen Öl und Benzin unempfindlich und kaum der Abnutzung unterworfen.

Die Nähgeschwindigkeit der Maschine ist durch einen Fußanlasser leicht regulierbar Stromverbrauch des Motors etwa 40–50 W.

Das Nählicht ist eingebaut.

Die Automatic der Maschine wird folgendermaßen bedient: Durch leichten Druck auf einen Hebel am Armständer der Maschine öffnet sich der große Einstellknopf und ermöglicht dann ohne Schwierigkeiten, die jeweils ausgewählte Zierstichsteuerscheibe mit dem Stift voraus in das Lager einzuführen. Mit leichtem Druck auf den Hebel wird der große Einstellknopf wieder geschlossen.

Setzt man die Maschine in Bewegung, näht die Maschine automatisch die jeweils vorausbestimmten Stichbilder; man braucht nur mit dem Stichlängenhebel die Stichdichte zu regulieren.

Es kann nichts falsch gemacht werden, weil die Handverstellhebel durch die Steuerscheibe automatisch aus- und wieder eingestellt werden.

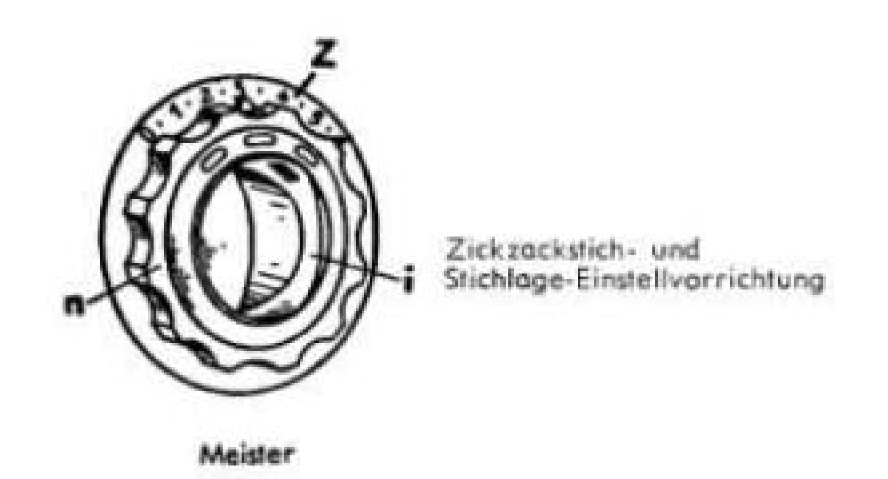
Mit den einzelnen Steuerscheiben können je 60 Stiche ausgeführt werden. Dann wiederholt sich das gleiche Stichbild.

Ist die Automaticeinrichtung ausgeschaltet, läßt sich der Zickzacksticheinsteller und der Stichlagenknopf mit der Hand bedienen.

Die Regina-Matic zählt zu den Maschinen mit direktem Antrieb der Automatic auf die Nadelstangenschwinge, auch bei eingestelltem normalem Zickzackstich.

Meister-Regina-Matic

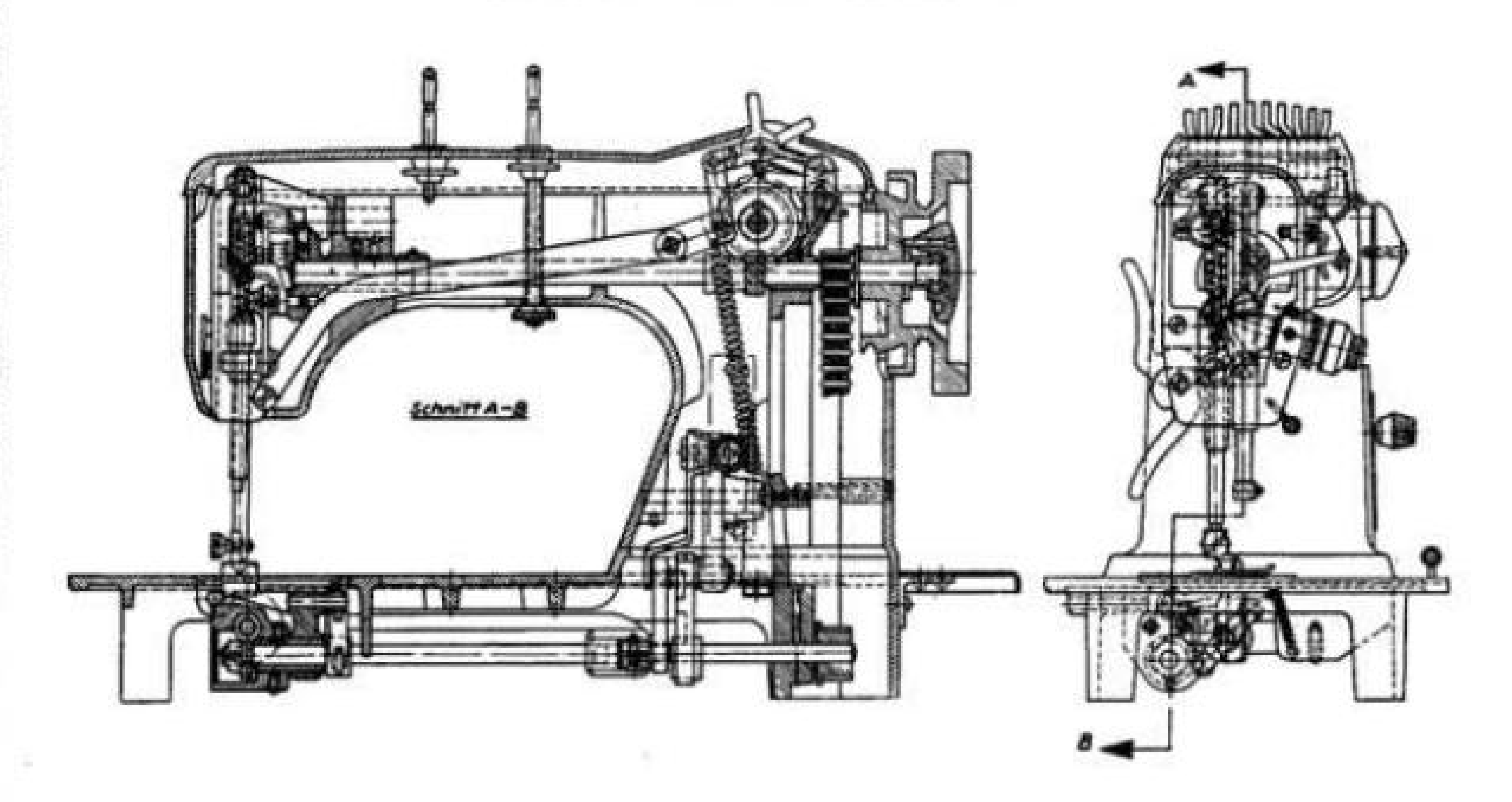
1 Stoffdrückerstange, 2 Gelenkbolzen, 3 Regulierbuchse, 4 Fadenhebel, 5 Führungskloben, 6 Fassung, 7 Birne, 8 Nadelstangenschwinge, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Stichplatte, 12 Greiferwelle, 13 Treibwelle, 14 Schraubenrad, 15 Hebeexzenter, 16 Grundplatte, 17 Schiebeexzenter, 18 Federbolzen, 19 Gegenlager (für Federbolzen), 20 Unteres Gurtrad, 21 Universal-Motor, 22 Sinterbuchse, 23 Antriebsritzel, 24 Kabeltülle, 25 Spulervorspannung, 26 Anschlußschnur (Fußanlasser und Netz), 27 Kupplungsteil, 28 Auslöserkurve, 29 Spulerwelle, 30 Druckfeder, 31 Handrad, 32 Transformator, 33 Lichtschalter, 34 Taststift, 35 Steuerscheibenaufnahme, 36 Scharnierböckchen, 37 Gr. Schneckenrad, 38 Spreizhebel, 39 Lichtleitung (Schwachstrom), 40 Schnecke, 41 Oberes Gurtrad, 42 Synchroriemen, 43 Exzenterbolzen, 44 und 45 Stirnrad mit Stichbreitenkurve, 46 Stichbreitenkulisse, 47 Armwelle, 48 Stellring, 49 Vorderes Armwellenlager, 50 Armwellenkurbel, 51 Führungshebel, 52 Gelenkbolzen, 53 Lüfterhebel, 54 Nadelstangenkloben, 55 Schwingenzugstange, 56 Zugfeder, 57 Zugstangenblech, 58 Zugfeder, 59 Federhaken, 60 Verbindungshebel, 61 Tasthebel (Stichbreite), 62 Anschlagbock, 63 Tasthebel (Stichbreite)

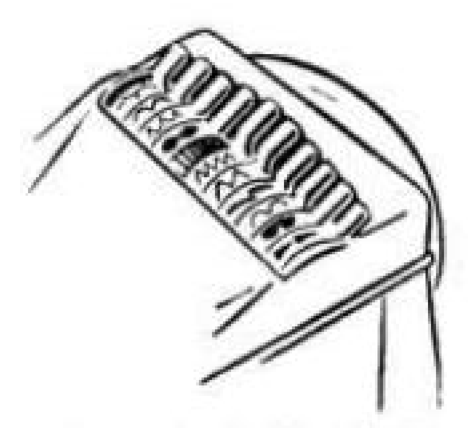


Zickzackstich- und Stichlage-Einstellvorrichtung

Meister

Messerschmitt-154-Combimatic





Messerschmitt-„Combimatic"

Die Messerschmitt-Combimatic ist eine Universal-Zickzacknähmaschine mit fest eingebauter Automaticeinrichtung. Sie unterscheidet sich von anderen Automatickonstruktionen im wesentlichen dadurch, daß das Einschalten der einzelnen Steuerscheiben durch 10 fest eingebaute Kippschalter bewirkt wird.

Der zur Anwendung gebrachte Steuerscheibenblock besteht aus 10 Steuerscheiben, denen 10 auf einer gemeinsamen Welle gelagerte, durch Kippschalter aus- und einschaltbare Tastfinger gegenüberstehen.

Ohne Störungen hervorzurufen, können von den Tastfingern zu gleicher Zeit auch mehrere in Tätigkeit gesetzt werden. Es liegt in der Hand des Nähenden, durch geschickte Kombination von zueinander passenden Steuerscheiben die Zahl der Grundmuster wesentlich zu erhöhen.

Die von der Steuerscheibe erteilten Arbeitsimpulse werden über die Schwingenzugstange, die in einer an der Bewegung nicht teilnehmenden Kulisse geführt wird, auf die pendelnde Nadelstangenführung übertragen. Die Nadelstangenschwinge wird also direkt gesteuert.

Die Kulisse ist mit ihrem Einstellgriff in einem sogenannten Stellkopf gelagert, an dem auch der Stichlagen-Einstellhebel seinen Sitz hat.

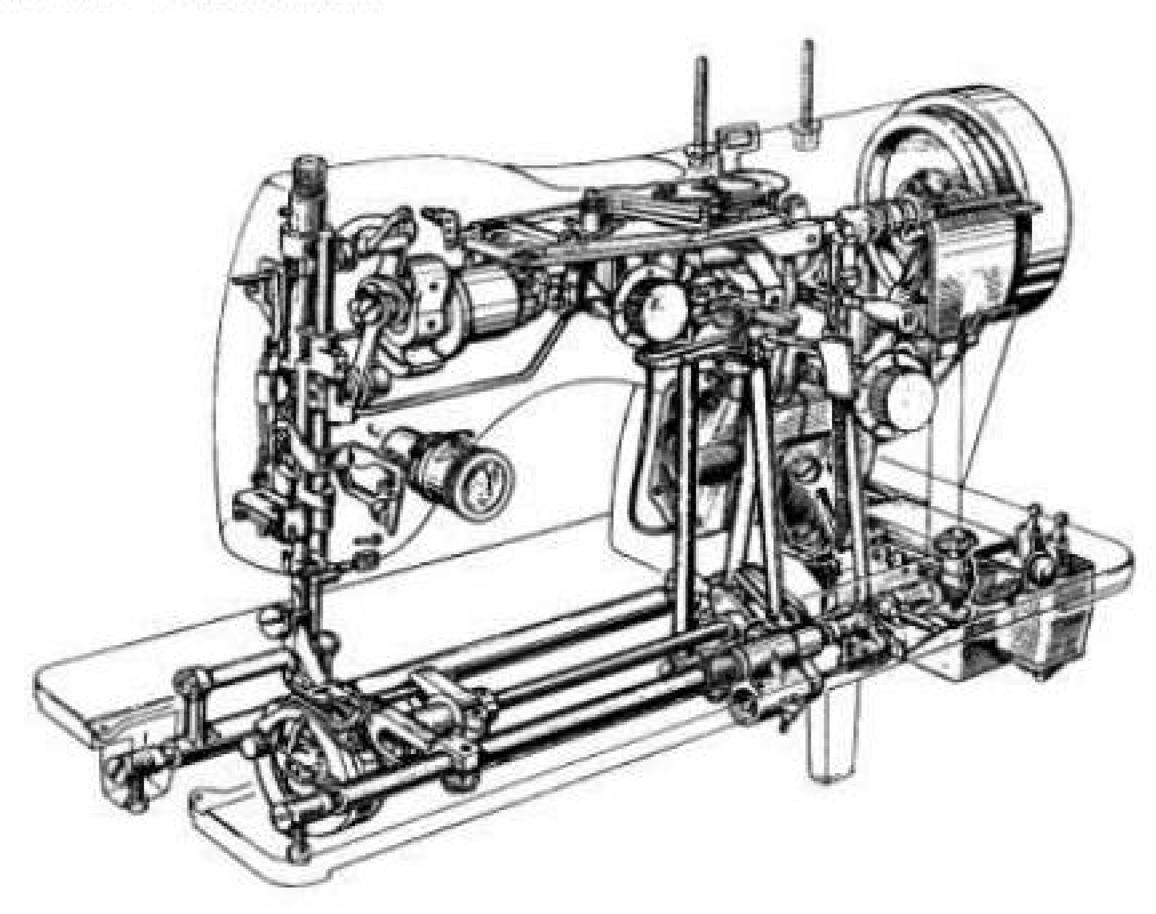
Justierung

Neue Nadel System 130 R einsetzen.

1. Regel: Die Nadelstangenseitwärtsbewegung muß mit der Auf- und Abwärtsbewegung der Nadel abgestimmt werden, d. h. die Nadelstangenseitwärtsbewegung darf erst beginnen, wenn die Nadel aus dem Stoff heraus ist, und muß beendet sein, wenn die Nadel wieder in den Stoff einsticht.
2. Justierung des Nadeleinstiches:
Sticht die Nadel nicht in die Mitte des Stichloches ein, so ist die Befestigungsschraube am Nadelstangenschwingenlager zu lösen und dasselbe so auf dem Lagerbolzen zu verschieben, daß der Mitteleinstich der Nadel stimmt. Befestigungsschraube wieder fest anziehen.
3. Zickzackstichbreiteneinstellung:
Einstellknopf auf Null stellen (weißen Karton unter den Nähfuß legen und festhalten), mit der Nadel leicht anstechen, dann Handrad rückwärts drehen und prüfen, ob die Nadel wieder das gleiche Loch ansticht. Sollte diese Einstellung nicht stimmen, muß der Verstellknopf geringfügig verdreht werden, bis die 0-Stellung stimmt, d. h. ein einwandfreier Geradstich erzeugt wird. Die Verdrehung wird mit den beiden Einstellschrauben am Gehäuse vorgenommen.
4. Stichlageneinstellung:
Stichlagenhebel auf mittlere Raste des Rastbleches stellen, Karton auf die Stichplatte legen und leicht anstechen (dazu Karton festhalten). Zickzackstich-Einstellhebel auf 4 stellen, Nadel links und rechts den Karton anstechen lassen. Ist die Einstellung der Stichlage richtig, muß das rechte und das linke Einstichloch gleich weit vom mittleren Einstich entfernt sein. Ist der Abstand ungleich, werden die Befestigungsschrauben am Rastblech gelöst und dasselbe nach links oder rechts verschoben, bis der Abstand gleich ist. Dann Schrauben wieder fest anziehen. Die Justierung der Stichlage kann auch durch die Schraube in der Zugstange, welche die Automaticschwinge mit der Schwingenzugstange verbindet, erfolgen.
5. Schlingenhub und Nadelabstand:
Zickzackstichbreite 0 und Stichlagenhebel auf Mitte stellen, der Schlingenhub soll 2 mm betragen. Beim späteren Einnähen alle Stichlängen, Stichbreiten und Stichlagen ausprobieren. Wenn erforderlich, Schlingenhub geringfügig verändern.
6. Nadelstangenhöhe:
Zum Einstellen wird die Befestigungsschraube am Nadelstangenkloben gelöst (durch Loch am Gehäuseknopf zu erreichen). Größte Zickzackstichbreite einstellen, nach beendetem Schlingenhub soll die Greiferspitze linksseitig etwa 0,5 mm über der Oberkante des Nadelöhrs stehen.
7. Transporteurhöhe:
Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte herausragen.
8. Der Füßchenhub beträgt 7 mm.
9. Stützeneinstellung der Automaticschwinge:
Die Schwingenstütze ist so einzuregulieren, daß bei eingeschalteter Zickzacksteuerscheibe und linkem Nadeleinstich die Nadel bei ausgeschalteter Zickzacksteuerscheibe noch eine ganz geringe Bewegung nach links ausführt, ohne dabei am linken Stichlochrand zu streifen.
10. Es ist darauf zu achten, daß alle Tastfinger und Kippschalter sich leicht bewegen lassen, weil sonst die Steuerscheiben nicht einwandfrei wirksam werden können.

NECCHI SUPERNOVA

Die Necchi Supernova, die neueste Haushaltnähmaschine der Necchi Werke, Italien, ist eine Weiterentwicklung der BU Mira. Die Maschine wird mit einer eingebauten Automatic geliefert, mit der es möglich ist, Stichbreite, Stichlage und Stichlänge durch Steuerscheiben zu steuern. Die Automatic wird durch einen Exzenter über eine Kupplung angetrieben; der Ausschlag des Kupplungshebels ist verstellbar, und somit kann die Musterlänge bei gleichbleibender Stichdichte verändert werden. (Etwa 30, 36, 56 oder 110 Stiche je Muster.) Dadurch wird es möglich, besonders komplizierte Muster und Näharbeiten auszuführen.



Technische Daten

Stichart: Geradstich und Zickzackstich.

Oberteilform: Flachnähmaschine (SUPERNOVA)
Armnähmaschine (SUPERNOVA C 105)

Greifersystem: CB-Greifer (mitgehend)

Stichlänge: max. 4 mm

Stichbreite: max. 5 mm

Stichzahl: max. 1600 Stiche in der Minute

Nadelsystem: 705

Weitere technische Merkmale: Schwingende Nadelstange; Rückwärtsstich durch Druckknopfschaltung. Eingebauter Universal-Transformator (Maschine kann an jede Spannung im Bereich 110—220 Volt Wechselstrom, 42—60 HZ angeschlossen werden. Motor für zwei verschiedene Grundgeschwindigkeiten einstellbar (wichtig für Stickarbeiten!).

Demontage, Montage, Justierung

Demontage und Montage können nach den im Abschnitt „Allgemeine Anweisungen für die Reparatur von Zickzacknähmaschinen" gegebenen Anweisungen vorgenommen werden. Außerdem stellt die Firma Necchi ein Wartungshandbuch zur Verfügung, in dem die Montage komplizierterer Teilegruppen, wie z. B. Automatic, Stichstellung usw., ausführlich beschrieben ist. Wenn möglich, sollten auch die von der Fa. Necchi empfohlenen Lehren benutzt werden.

Justierung

Greifer und Nadelstange

1. Schlingenhub: 2,5 mm. Der Schlingenhub ist nicht ohne weiteres verstellbar, weil Treiber und Treiberkurbel auf der Treiberwelle fest verstiftet sind.
2. Nadelstangenhöhe: 1,9 mm. Zur Einstellung Befestigungsschrauben in Nadelstangenkloben lösen und Nadelstange entsprechend verschieben. Wichtig ist, daß die Nadelstange dabei nicht auch seitlich gedreht wird, damit beim Nähen mit zwei Nadeln (Nadeln hintereinander eingespannt) keine der Nadeln vom Greifer erfaßt werden kann.
3. Nadelabstand: $^1/_{10}$ mm. Falls eine Nachjustierung erforderlich ist, kann das durch Lösen der Schraube „F" geschehen (Seite 275). Nach Lösen der Schraube läßt sich die Greifertreiberwelle mit dem Greiferhalter in axialer Richtung entsprechend verschieben. Dabei ist darauf zu achten, daß die Greiferbahn nicht auch seitlich verdreht wird. Die richtige Stellung ist in den Abbildungen Seite 275 dargestellt.
4. Spiel zwischen Greifer und Greifertreiber: 0,3 mm. Auch diese Einstellung kann normalerweise nicht ohne weiteres verändert werden; es ist jedoch zu prüfen, ob sich die Feder auf dem Greifertreiber nicht gelockert hat oder verbogen ist.

Transportmechanismus

5. Zeitpunkt der Vorschubbewegung: Der Transporteur soll den Stoff nur in der Zeitspanne vorwärtsschieben, in der sich die Nadel außerhalb des Nähgutes befindet. Zur Einstellung Armdeckel abnehmen und Vorschubexzenter auf der Armwelle entsprechend verdrehen.
6. Stichsteller: Der Transporteur darf keine Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung ausführen, wenn der Stichstellerknopf auf „0" steht. Eine Justierung kann wie folgt vorgenommen werden (siehe dazu Abb. Seite 276):
   a) Steuerscheiben herausnehmen, Steuerscheibenkupplungshebel ganz nach rechts stellen.
   b) Schrauben Nr. 8 lockern; Stichstellerknopf im Gegen-Uhrzeigersinn auf „0" drehen.
   c) Welle Nr. 13 mit der Hand erfassen und im Gegen-Uhrzeigersinn drehen, bis der Stift 1 der Platte für Rückwärtsnaht ganz in die Kehle einrastet. In dieser Stellung ist die Welle blockiert und kann sich nicht mehr bewegen.
   d) Schrauben Nr. 8 anziehen und auf den Druckknopf für Rückwärtsnaht drücken. Wenn die Einstellung stimmt, darf sich der Druckknopf nicht bewegen.
   e) Stoff unter den Nähfuß legen und Nähfuß herunterlassen. Maschine laufen lassen (Stichstellerknopf dabei auf „0"). Bei richtiger Einstellung darf sich der Stoff nicht bewegen. Wird der Stoff aber trotzdem transportiert, Schrauben Nr. 8 leicht lösen und Welle Nr. 13 nach rückwärts schieben, wenn der Stoff rückwärts transportiert wurde, bzw. nach vorwärts schieben, wenn der Stoff vorwärts transportiert wurde. (Beachten, daß die Welle nicht seitlich verdreht wird, damit Einstellung „c" nicht verändert wird.)
7. Transporteurhöhe: Der Transporteur soll in seiner höchsten Stellung etwa um Zahnhöhe aus der Stichplatte heraustreten. (Einstellung an der Kurbel auf der Transporteurhebewelle.)
8. Stellung des Transporteurs zur Stichplatte: Der Transporteur soll sich frei im Stichplattenausschnitt bewegen können. Die Stellung des Transporteurs läßt sich nach Lösen der Befestigungsschrauben etwas korrigieren; gegebenenfalls kann auch die Vorschubwelle seitlich verschoben werden. Es ist ferner darauf zu achten, daß der Transporteur beim längsten Vorwärtsstich weder vorne noch hinten an der Stichplatte anschlägt. (Kurbel auf der Transporteurschiebewelle entsprechend verdrehen.)

9. Nähfuß: Der Füßchenhub soll etwa 7 mm betragen. Beim Einstellen ist darauf zu achten, daß sich der Schlitz im Nähfuß genau mit dem Schlitz in der Stichplatte deckt.

Zickzackeinrichtung und Automatic. Siehe dazu Abb. S. 274-276.

10. Antriebsexzenter für die Automatic: Der Exzenter ist so einzustellen, daß die Steuerscheiben nur während der Aufwärtsbewegung der Nadelstange bewegt werden. Die Einstellung kann folgendermaßen vorgenommen werden:
   a) Automaticträgerplatte abnehmen,
   b) Nadelstange in höchste Stellung bringen. In dieser Nadelstangenstellung muß sich der höchste Punkt des Exzenters an der Oberseite der Armwelle befinden.
   c) Befestigungsschrauben des Exzenters nach der Einstellung fest anziehen und dabei darauf achten, daß die Armwelle kein Spiel in Längsrichtung bekommt.

11. Nadelseitwärtsbewegung: Die Seitwärtsbewegung der Nadel soll in der Zeitspanne erfolgen, in der die Nadel außerhalb des Nähgutes ist. Die Seitwärtsbewegung der Nadel muß unter allen Umständen beendet sein, wenn die Nadelspitze wieder in das Nähgut einsticht (stärkstes Nähgut!). Zur Einstellung Schraubenrad für den Zickzackantrieb auf der Armwelle entsprechend verdrehen.

12. Stellung der Nadelschwinge zur Stichplatte: Zickzacksticheinstellhebel auf „0" stellen; Stichlagenhebel auf Stichlage „Mitte"; die Nadel soll dann in der Mitte des Nadelschlitzes in der Stichplatte stehen. Zur Einstellung Befestigungsschraube für die Schwingenzugstange lösen und Schwinge in die gewünschte Stellung drücken.

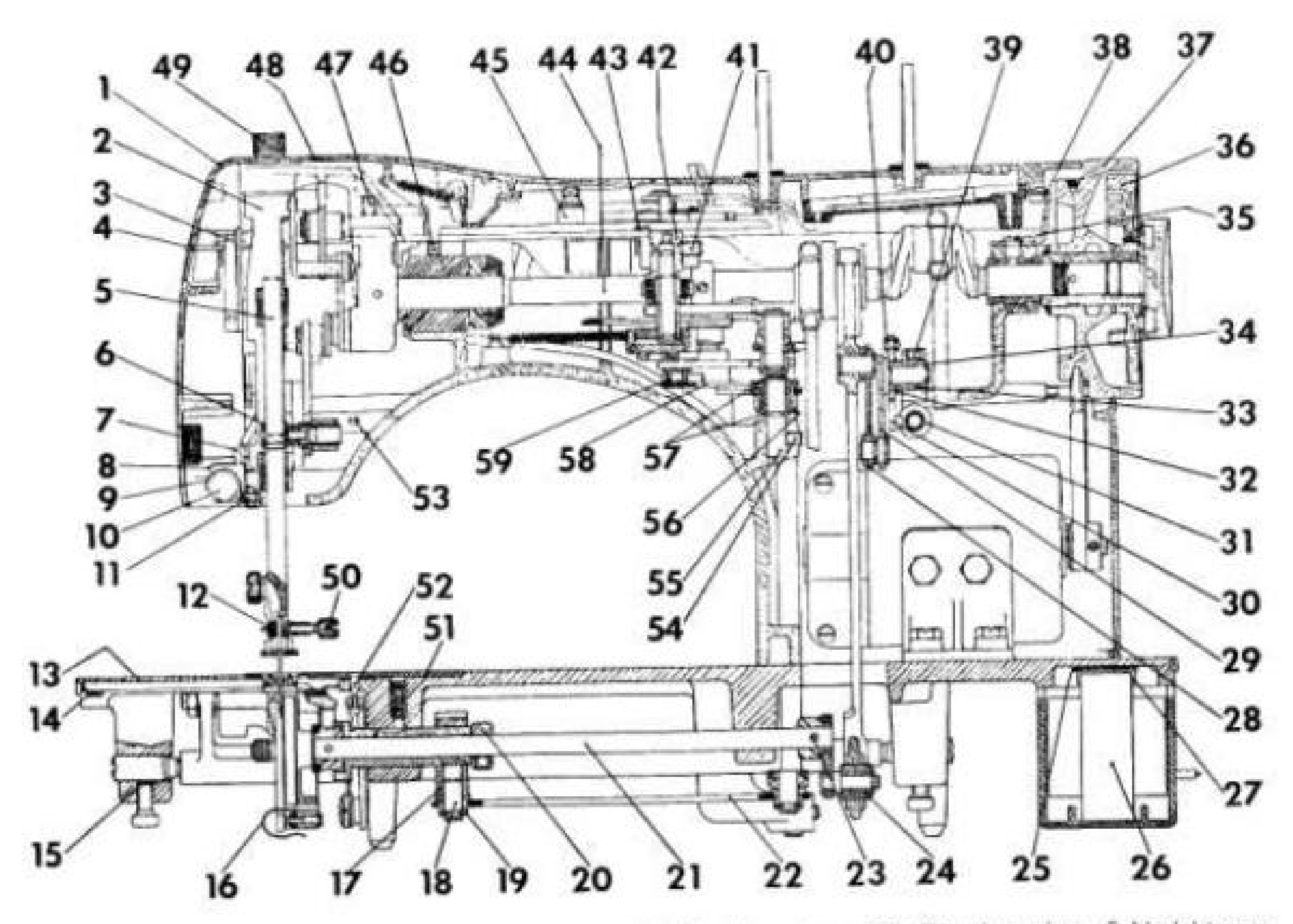
13. 0-Stellung des Zickzacksticheinstellhebels: Bei 0-Stellung des Zickzacksticheinstellhebels muß die Maschine eine absolut gerade Naht nähen. Näht die Maschine jedoch einen, wenn auch nur leichten Zickzackstich, so ist zunächst zu prüfen, ob der Stichstellerhebel durch die Rückholfeder bis an den Anschlag heran gezogen wird. Falls diese nicht die Ursache für die Zickzacknaht ist, muß der Exzenter 85663 nach Lösen der Sicherungsschraube 035040 FOB entsprechend verdreht werden.

14. Einstellung der Tastfinger Nr. 9660190 und Nr. 9660140, die die Stichlage und die Stichbreite steuern: Diese Einstellung hat den Zweck, etwa vorhandenes Spiel zwischen Kurvenscheibe und Stichlagenhebel bzw. Zickzacksticheinstellhebel zu beseitigen, damit eine exakte Ausführung der Stickmuster gewährleistet ist.
   a) Lehre Nr. 10-2 auf die Kurvenscheibenachse aufsetzen; Kurvenscheiben-Kupplungshebel Nr. 9660552 ganz nach links legen. Zickzacksticheinstellhebel auf „0" stellen und prüfen, ob die Tastfinger die in der Abb. dargestellte Stellung innehaben. Eine etwa notwendige Einstellung kann nach folgender Anweisung vorgenommen werden:
   b) Kurvenscheiben-Kupplungshebel Nr. 9660552 in Arbeitsstellung bringen (nach rechts schieben). Schraube Nr. 025040 FDB lösen, Stift „D" mit einer Hand leicht gegen den Tastfinger Nr. 9660190 drücken, so daß die Spitze des Tastfingers die Lehre 10-2 leicht berührt. Mit der anderen Hand gegen den Kopf der Schraube 025040 FDB drücken, bis ein Widerstand fühlbar wird. Schraube 025040 FDB fest anziehen.
   c) Der Tastfinger Nr. 9660190 wird auf die gleiche Weise eingestellt.

15. Einstellung der Verbindungszugstange für die automatische Steuerung der Stichlänge: Voraussetzung für die Einstellung ist, daß die Stichstellerwelle nach Abschnitt 6 justiert ist.
   Lehre Nr. 10-2 auf die Kurvenscheibenachse aufsetzen. Zickzacksticheinstellhebel ganz nach links stellen; der Stichlagenhebel kann in jeder beliebigen Stellung

bleiben. Kurvenscheiben-Kupplungshebel Nr. 9660552 nach rechts schieben. Musterregulierknopf auf 1 stellen. Stoff unter den Nähfuß legen und Nähfuß herunterlassen.
Maschine laufen lassen. Der Stoff muß sich dann unter dem Nähfuß ganz langsam vorwärtsbewegen.
Fühlerlehre zwischen die Lehre 10-2 und den Transporteurtastfinger Nr. 9660152 schieben. Beim Einsetzen der Fühlerlehre Kurvenscheiben-Kupplungshebel Nr. 9660552 betätigen, so daß der Transporteurtastfinger von der Lehre Nr. 10-2 abgezogen wird. Danach Kurvenscheiben-Kupplungshebel wieder nach rechts zurückschieben. Wenn die Maschine bei dieser Einstellung in Tätigkeit gesetzt wird, muß sich der Stoff ganz langsam rückwärts bewegen.
Falls eine Korrektur notwendig sein sollte, kann das durch Verdrehen der Mutter B (Kontermutter A vorher lösen) erreicht werden.

16. Einstellung der Musterlänge: Diese Einstellung wird im Werk vorgenommen und braucht normalerweise nicht verändert zu werden, auch wenn die Maschine vollständig demontiert wurde.



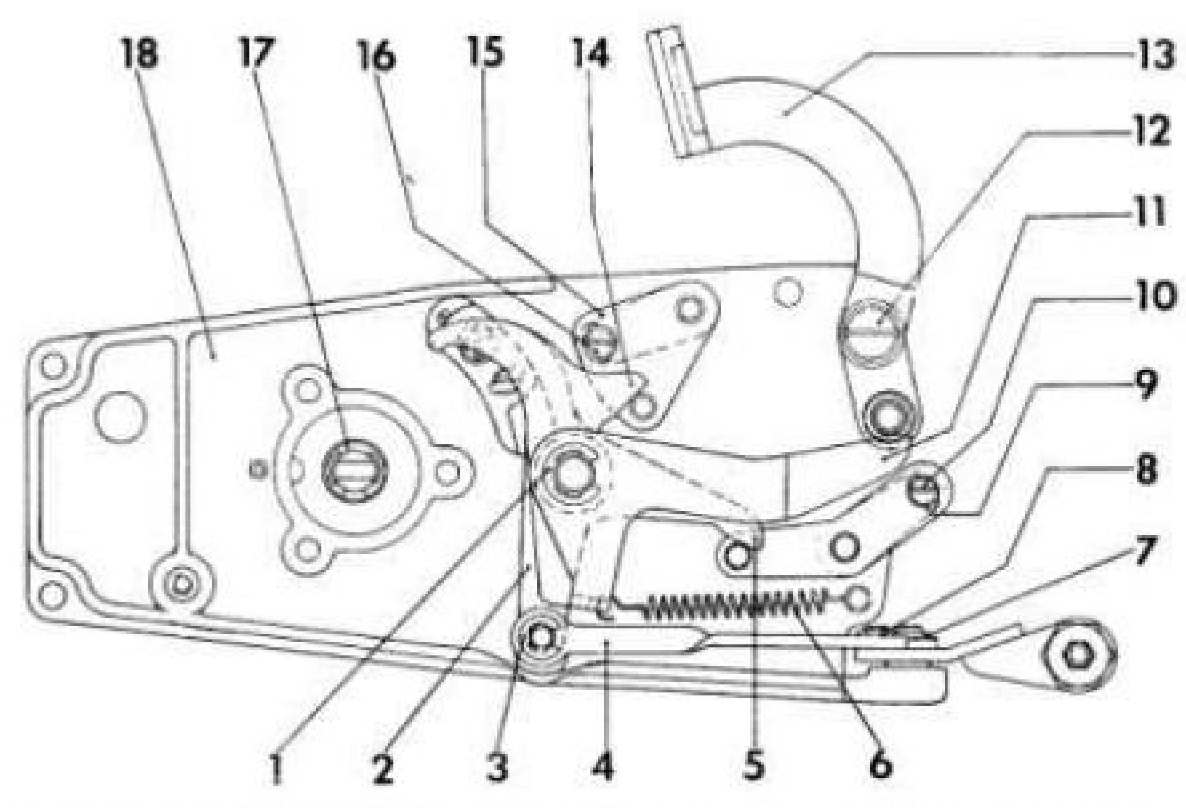
1 Kopfplatte, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Führung zum Stoffdruckanzeiger, 4 Stoffdruckanzeiger, 5 Nadelstange,
6 Nadelstangenkloben, 7 Lampenanschluß, 8 Lampenfassung, 9 Lampenschirm (drehbar), 10 Glühbirne, 11 Be-
festigungsschraube, 12 Nadelhalter, 13 Grundplattenschieber, 14 Befestigungsschraube zur Grundplattenumrandung,
15 Befestigungsschraube zum Spitzbolzen, 16 Greifer, 17 Verbindungsstück zur Greiferschiebestange, 18 Gelenkstift
zur Greiferschiebestange, 19 Seegerring, 20 Seegerring, 21 Greiferantriebswelle, 22 Greiferschiebestange, 23 Kegel-
stift, 24 Gleitstein, 25 Isolierplatte, 26 Transformator, 27 Isolierzwischenstück, 28 Stichstellerzugstange, 29 Stichsteller-
hebel, 30 Hebel zum Rückwärtstransport, 31 Steuerschnecke zum Stoffvorschub, 32 Seegerring, 33 Stichstellerbuchse,
34 Seegerring, 35 Befestigungsschraube, 36 Ausgleichsschwungscheibe, 37 Handrad, 38 Armdeckelhalter, 39 Be-
festigungsschraube, 40 Einstellknopf für Rückwärtstransport, 41 Befestigungsschraube zum Zickzackexzenter,
42 Zickzackexzenter, 43 Befestigungsschraube, 44 Armwelle, 45 Steuerscheiben-Aufnahmebolzen, 46 Befestigungs-
schraube, 47 Befestigungsschraube, 48 Armdeckel, 49 Stoffdruck-Regulierbuchse, 50 Nadelbefestigungsschraube,
51 Stichplatte, 52 Stichplattenhaltestift, 53 Befestigungsschraube, 54 Befestigungsschraube, 55 Gelenkbolzen zum
Zickzackstichbreitenhebel, 56 Zickzackstichbreitenhebel, 57 Seegerring, 58 Zickzackstichbreitenkulisse, 59 Gleit-
rolle zur Stichbreitenkulisse

Mit dem Musterregulierknopf kann die Musterlänge wie folgt verändert werden:

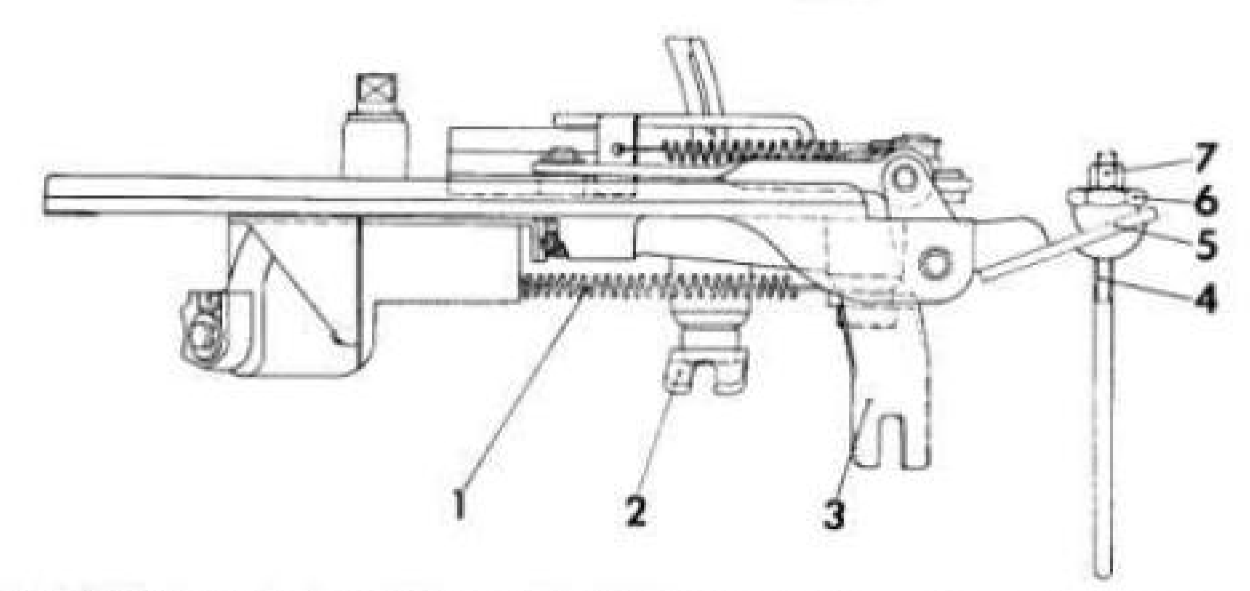
Stellung 1 = etwa 30 Stiche je Muster,
2 = etwa 36 Stiche je Muster,
3 = etwa 56 Stiche je Muster,
4 = etwa 110 Stiche je Muster.

Sollte die tatsächliche Stichzahl nicht mit der Tabelle übereinstimmen, so kann eine Korrektur wie folgt vorgenommen werden:

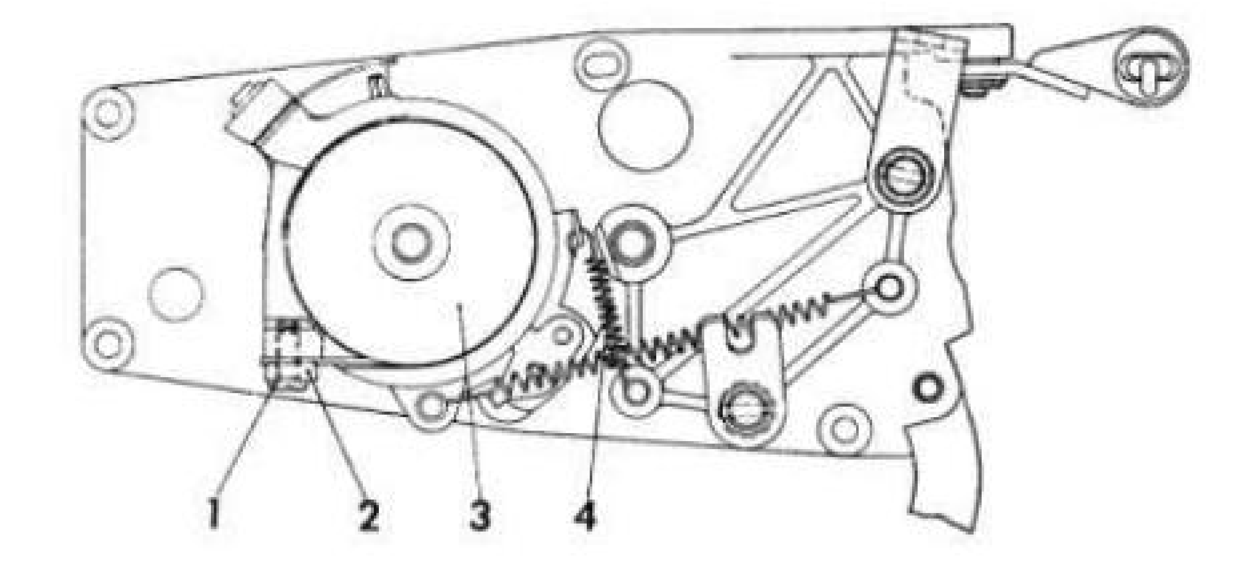
Fadenhebel in höchste Stellung bringen, Musterregulierknopf auf 4 stellen, Kurvenscheibenkupplungshebel Nr. 9660552 nach rechts schieben, so daß die Schrauben A und B voll sichtbar sind (Abb.S.275). Schrauben A und B leicht lösen und Zeiger C auf das Pluszeichen schieben, wenn die Stichzahl je Muster unter 110 liegt, bzw. auf das Minuszeichen schieben, wenn die Stichzahl je Muster über 110 liegt. Nach der Einstellung Schrauben A und B wieder fest anziehen.



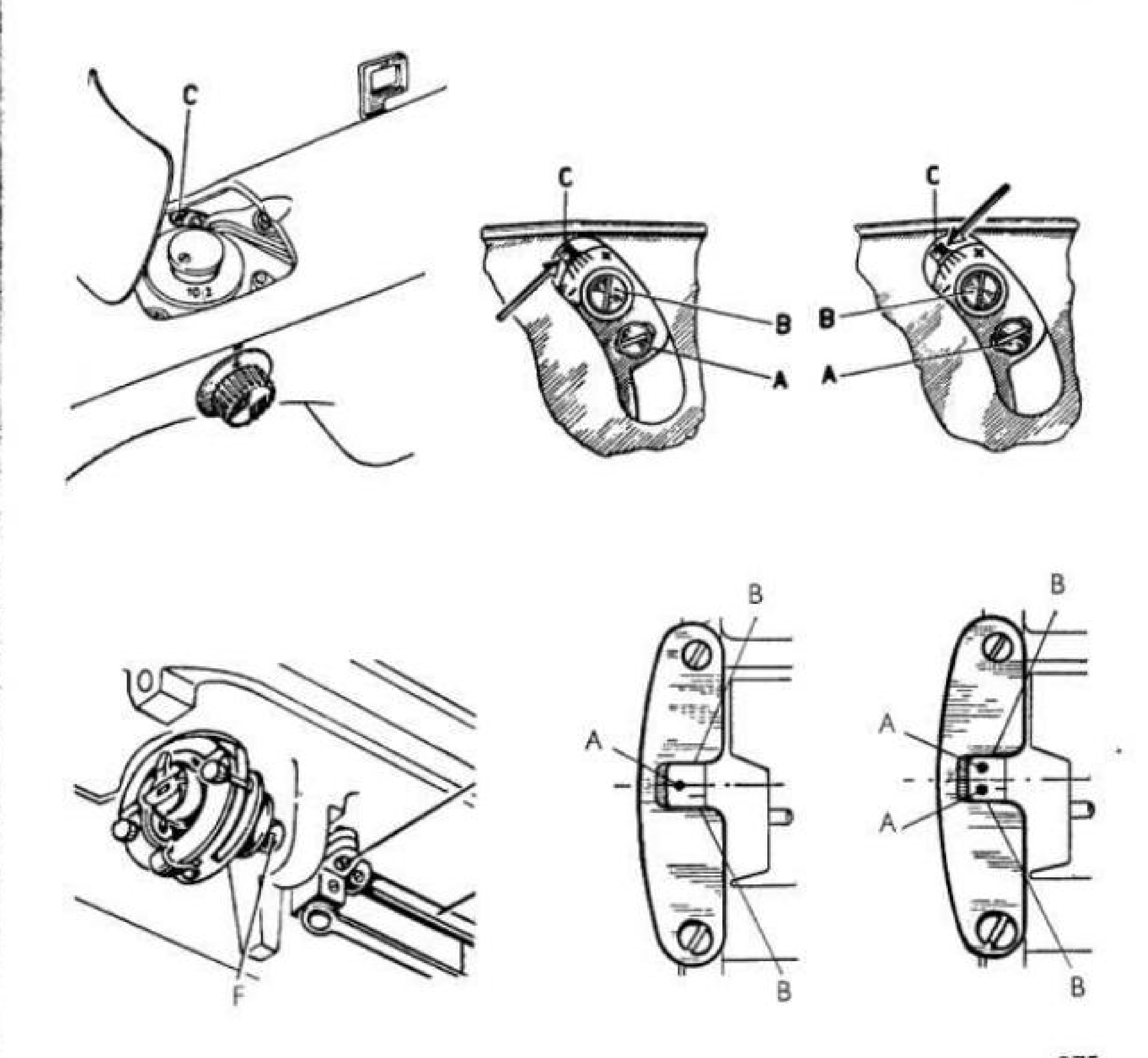
1 Seegerring, 2 Stoffvorschubregulierhebel, 3 Seegerring, 4 Transportsteuerstange, 5 Zickzackstichbreitenregulierhebel, 6 Rückholfeder, 7 Transporteursteuerhebel, 8 Seegerring, 9 Steuerplättchen zur Zickzackstichbreite, 10 Befestigungsschraube, 11 Innerer Auslösehebel, 12 Gelenkschraube (neu Seegerring), 13 äußerer Auslösehebel, 14 Stichlängenregulierhebel, 15 Nadelstangenverstell-Regulierplättchen, 16 Befestigungsschraube, 17 Steuerscheibenaufnahmebolzen, 18 Automaticträgerplatte

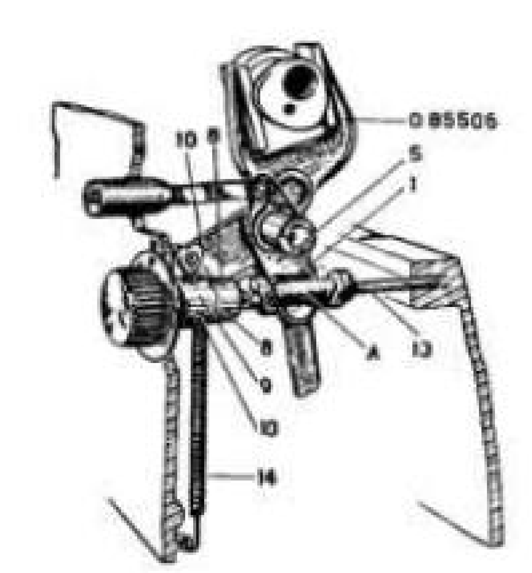


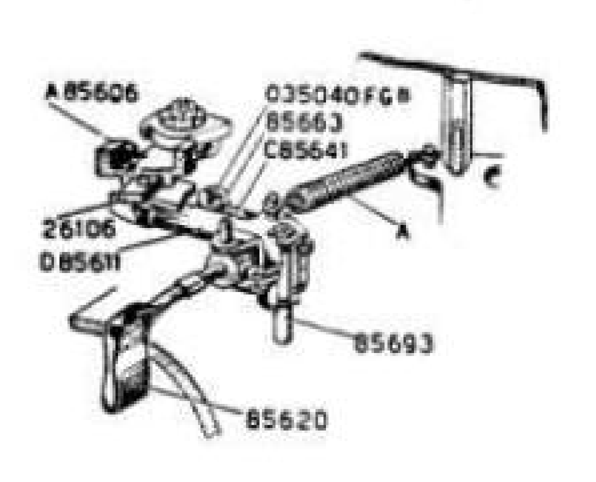
1 Rückholfeder, 2 Mitnehmegabel zum Stichlagenhebel, 3 Mitnehmegabel zum Stichbreitenhebel, 4 Transporteursteuerstange, 5 Transporteursteuerhebel, 6 Reguliermutter, 7 Kontermutter

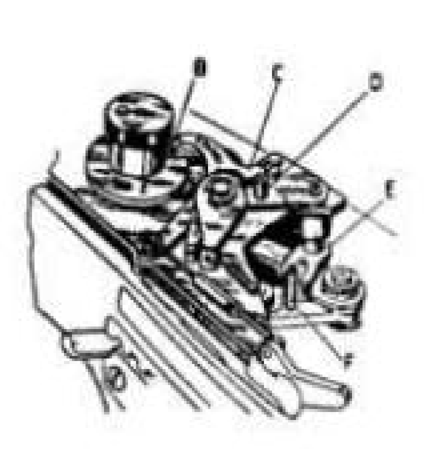


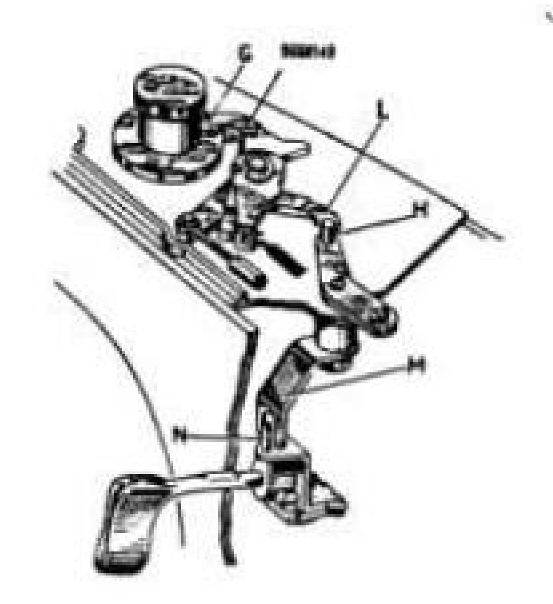
1 Befestigungsschraube, 2 Anschlagplättchen, 3 Zugtrommel, 4 Rückholfeder zum Laufring

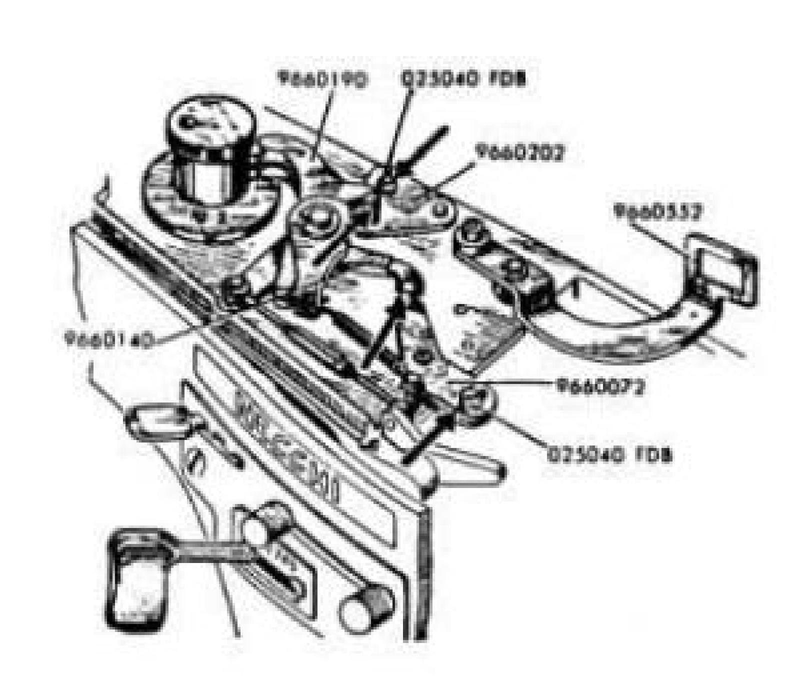


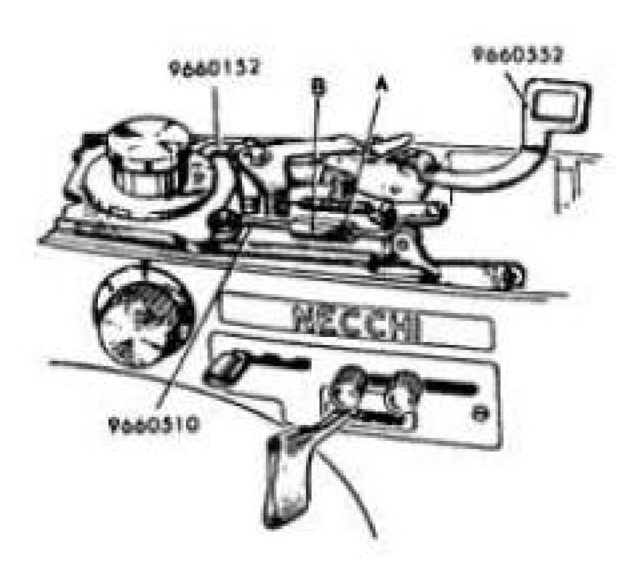


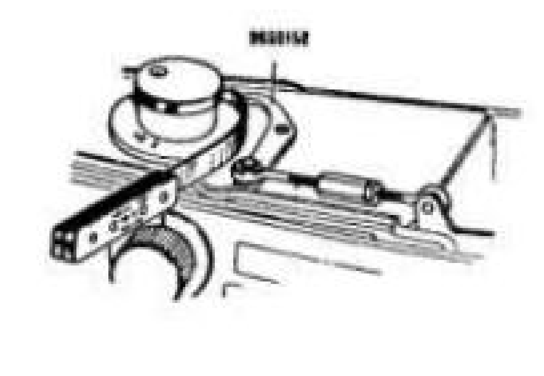






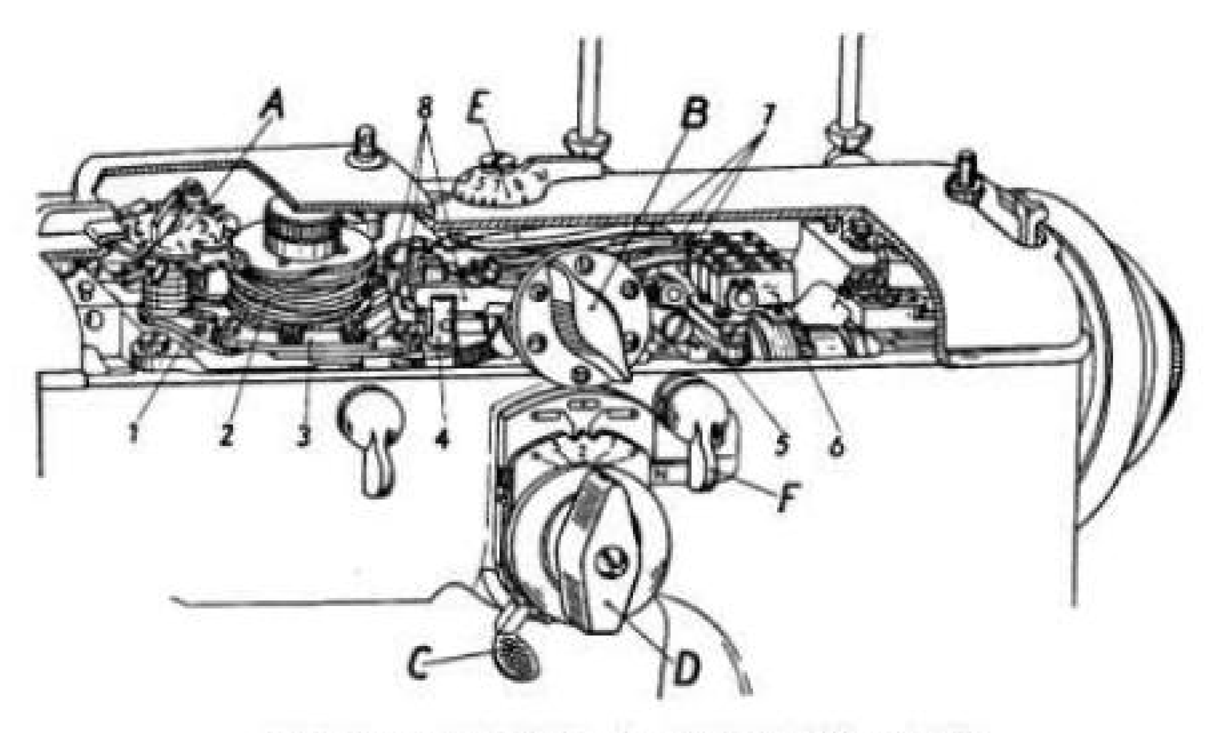






DIE PFAFF-AUTOMATIC 260

Die Pfaff-Automatic ist ein in sich geschlossenes Aggregat, das in die vom Werk vorbereiteten Maschinen auch nachträglich eingebaut werden kann. Das Aggregat besteht im wesentlichen aus dem Antrieb, dem Musterlängen-Einstellhebel E auf dem Armdeckel, der Rollenkupplung, dem Steuerscheibenpaket mit 8 verschiedenen Steuerscheiben, dem Schaltstern A, der geteilten Verbindungsstange, dem Übertragungshebel, den 3 Schaltstangen, der Einstellscheibe B mit Nockenwelle und dem Federpaket.



Pfaff-Automatic 260 für die Pfaff 230, 332 und 338

A Steuerscheibenschaltstern, B Einstellscheibe für die Steuerung der Schaltstangen, C Zickzackstichlagenhebel, D Zickzackeinstellgriff, E Musterlängeneinstellhebel, F Einstellgriff für den Knopflochrastenschieber, 1 Tastfinger, 2 Steuerscheibenpaket, 3 Verbindungsstange, 4 Mitnehmerstifte, 5 Zwischenhebel, 6 Federpaket, 7 Blattfedern, 8 Schaltstangen.

Der Antrieb der Automatic erfolgt durch einen Exzenter, der auf der Armwelle hinter dem vorderen Armwellenlager befestigt ist. Zur leichteren Einstellung besitzt er auf der Nabe eine Markierung, die mit der Armwellenmarkierung am oberen Transporteurexzenter übereinstimmen muß. Am Exzenter läuft federbelastet eine schmale Rolle an. Das Rollenlager befindet sich am Ende des Antriebshebels mit Drehpunkt auf dem Hubregulierungsschieber, das andere Ende des Hebels greift in die Verbindungsstange der Rollenkupplung (siehe S. 280). Mit dem Musterlängen-Einstellhebel E auf dem Armdeckel (mit Markierungen und Rasten von 0 bis 7) läßt sich der Hubregulierungsschieber verstellen. Dadurch wird die Rolle axial zum Exzenter verschoben und ein Hub von 0 bis maximal 6 mm erreicht, d. h. die Rollenkupplung hat Stillstand oder überträgt den Exzenterhub auf die Rollenkupplungswelle in Rechtsdrehung. Gegen Rücklauf sichert eine Rollenbremse.

Das Steuerscheibenpaket 2 mit 8 verschiedenen Steuerscheiben sitzt auf der Rollenkupplungswelle. Die Mitnahme erfolgt durch einen Stift, der in eine Aussparung der untersten Steuerscheibe eingreift. Von oben wird das Steuerscheibenpaket durch eine Rändelmutter gehalten und gegen unbeabsichtigtes Lösen mit einer Druckfeder gesichert.

Jede Kurve der einzelnen Scheiben hat einen maximalen Hub von 5 mm.

Der Schaltstern A ist in der Mitte des Hebels drehbar gelagert und besitzt 8 um je 45° zueinander versetzte Tastfinger, die in der Höhe so angeordnet sind, daß immer nur ein Tastfinger die Kurvenbahn einer Scheibe abtastet. Die Tastfinger werden durch Rechtsdrehen des Schaltsterns in die gewünschte Stellung gebracht, die jeweils über dem Zeiger abzulesen ist. Ein Piston sichert gegen unbeabsichtigtes Linksdrehen.

Die Verbindungsstange 3 leitet die abgetastete Bewegung auf den Übertragungshebel mit 3 drehbar gelagerten Mitnehmern 4. Der Übertragungshebel ist federbelastet und übernimmt die stetige Anlage des Tastfingers an die Kurve.

Die drei Schaltstangen 8 sind mit verstellbaren Exzenterbolzen am Zwischenhebel 5, der mit dem Zickzackgriff D verbunden ist, bzw. im Stichlagenhebel gelagert. Jede Schaltstange kann durch eine Aussparung mit den Mitnehmern gekuppelt werden.

Der Reihenfolge nach überträgt

die 1. Schaltstange die ganze Überstichbreite,
die 2. Schaltstange die halbe Überstichbreite und
die 3. Schaltstange die Stichlagensteuerung.

Die Einstellscheibe B mit Nockenwelle wird mit den 6 Schaltstellungen von 0 bis 5 rechtsherum gedreht und die gewählte Stellung durch ein Piston gesichert. Die Nocken kuppeln und entkuppeln die Schaltstangen oder heben die rechts-Mitte-links-Rastung bei Einstellung der Stichlagensteuerung auf.

In Stellung 0 sind Zickzackgriff D und Stichlage entkuppelt, d. h. mit der Maschine kann normal genäht werden.

In Stellung 1 wird das eingestellte Ziernahtmuster mit halber Überstichbreite genäht. Die Stichlagen rechts, Mitte oder links können von Hand mit Stichlagenhebel C eingestellt werden.

In Stellung 2 wird der halbe Überstich und die Stichlage automatisch gesteuert.

In Stellung 3 erfolgt nur die Stichlagensteuerung automatisch. Die Überstichbreite von 0 bis etwa 2 kann von Hand mit Zickzackgriff D eingestellt werden.

In Stellung 4 wird die ganze Überstichbreite automatisch gesteuert. Die Stichlage rechts, Mitte oder links kann von Hand mit Stichlagenhebel C eingestellt werden.

In Stellung 5 werden der ganze Überstich und die Stichlage automatisch gesteuert.

Die über den Schaltstangen angeordneten Federn 1 geben denselben den zum Kuppeln nötigen Druck und verhindern außerdem auch das Herausgleiten der Stangen aus ihren Mitnehmern.

Die Einstellung der entsprechenden Federwirkung ist durch die Einstellschrauben möglich.

Die zweite Feder von vorn gesehen hat die Aufgabe, bei Stellung 0 und 3 der Einstellscheibe B die eingestellte Überstichbreite ausreichend zu sichern. Aus diesem Grunde ist sie kräftiger gespannt als die beiden anderen Federn.

Der Einbau der Automatic in eine vom Werk dafür vorbereitete Maschine ist nicht schwierig, wenn die folgende Anleitung Beachtung findet.

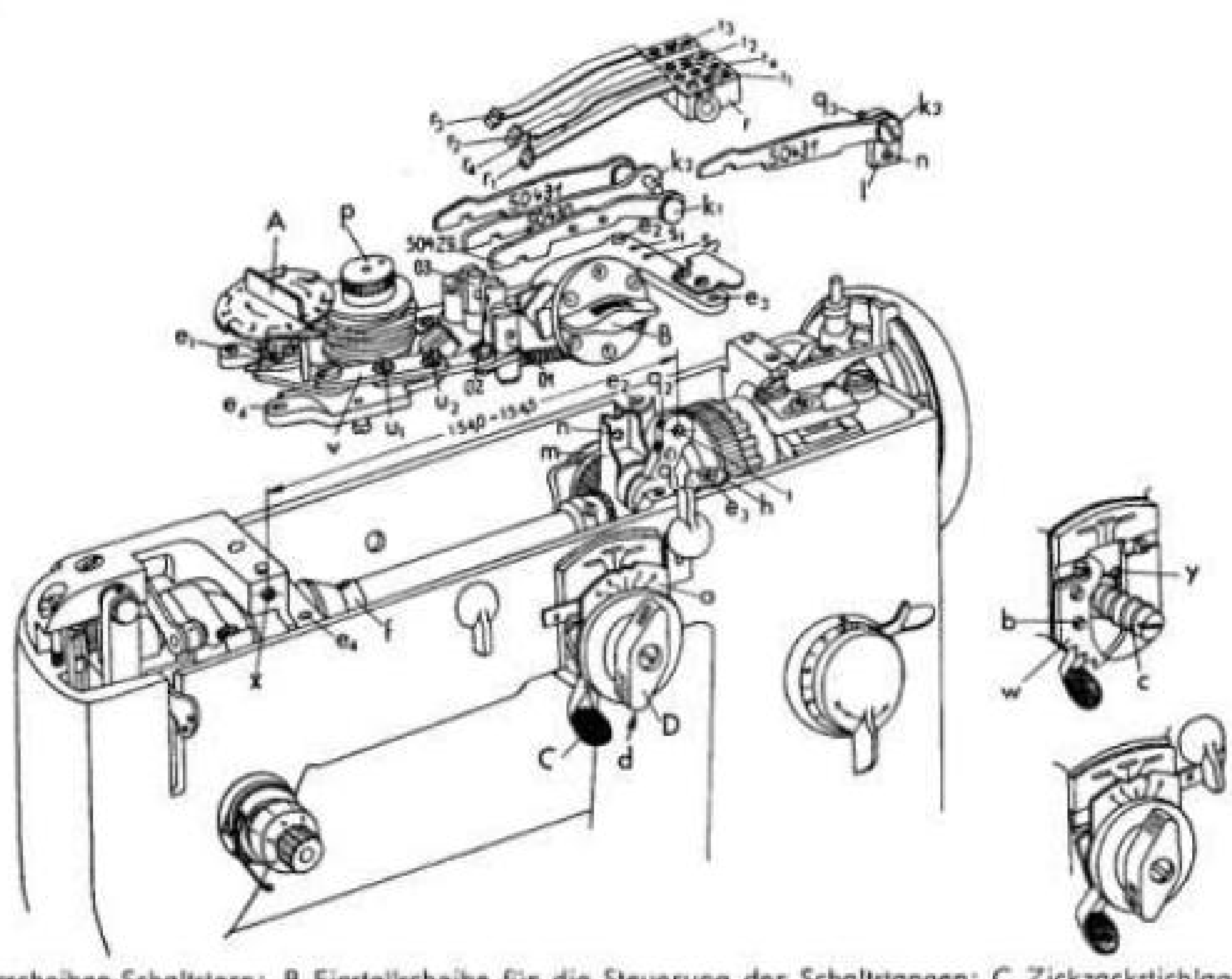
Vor dem Einbau der Automatic ist zuerst die Stellung des Zwischenhebels i zu prüfen. Die Einstellung stimmt, wenn bei Nullstellung des Zickzackgriffes D die Entfernung Mitte Pistonloch x bis Mitte des oberen Lagers am Zwischenhebel i 154,0 bis 154,5 mm beträgt. Stimmt dieses Maß nicht, Griff D in Nullstellung festhalten und den auf der Stichstellerachse mit der kleinen Befestigungsschraube y festgeschraubten Zwischenhebel i lösen und nach Einstellen auf 154,0 bis 154,5 mm wieder fest anziehen; dabei aber darauf achten, daß der Zwischenhebel i auf der Stichstellerwelle nicht verschoben wird. Plättchen h zwischen Zwischenhebel i und Stichlagenhebel muß leicht verschiebbar sein. Gegebenenfalls Zwischenhebel seitlich etwas verschieben.

Dann Stellung des Exzenters f prüfen. Wenn der Fadenhebel sich von seiner höchsten Stelle 2 bis 3 mm abwärts bewegt hat, muß der größte Exzenterausschlag oben stehen.

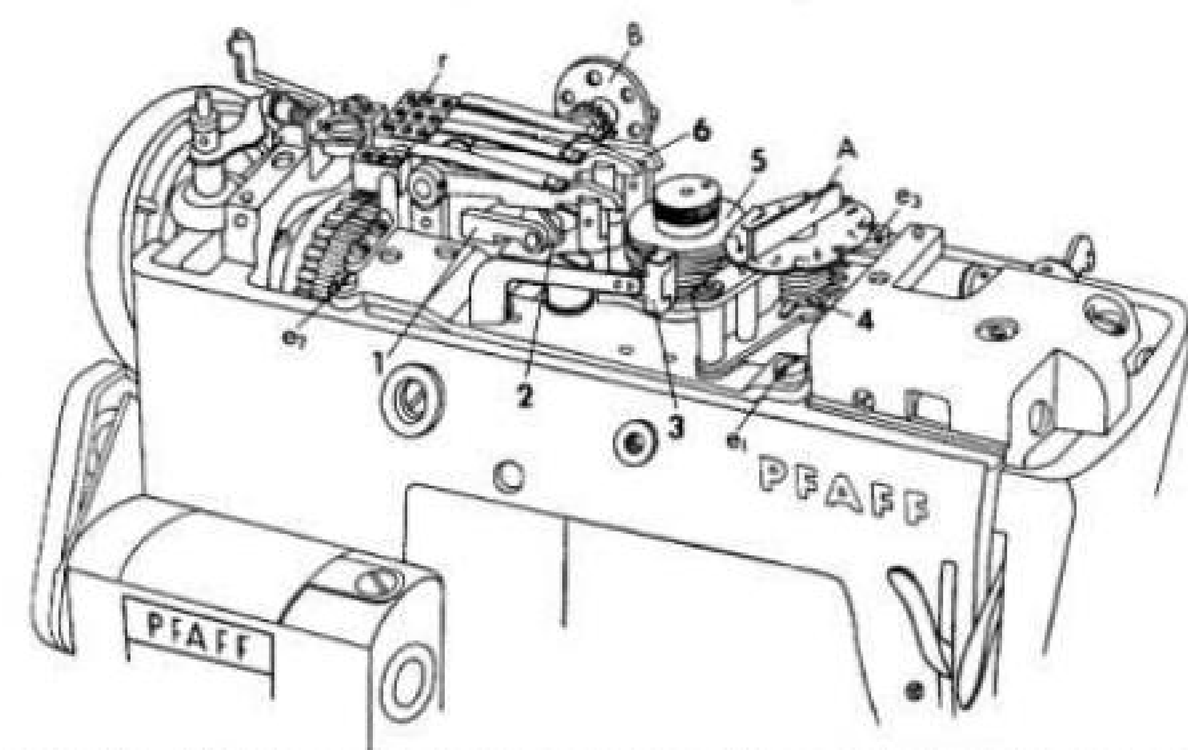
Dann Zickzackgriff D abnehmen, Skalablech a und Druckfeder c entfernen. Untere Schraube b am Rastenstück herausdrehen. Prüfen, ob sich das Rastenstück w hin und her bewegen läßt. Skalablech a und Zickzackgriff D wieder aufsetzen. Befestigungsschraube d zunächst nur leicht anziehen. Zickzackgriff D nach rechts bis zum Anschlag drehen und Stichlagenhebel C nach unten drücken. Maschine laufen lassen. In dieser Stellung darf die Nadel keinerlei Zickzackbewegung zeigen; andernfalls nachregulieren; dann den etwas gelösten Griff D auf 0 festhalten und die Befestigungsschraube d

wieder fest anziehen. Dabei darauf achten, daß der leichte Gang der Maschine gewahrt bleibt und auch der Zickzackgriff sich ganz leicht bewegen läßt. Sollte der Griff schwer gehen, dann seitlich etwas Luft geben.

(Bei den erstgelieferten Maschinen muß der Piston im Zickzackgriff D ausgeschaltet sein.)



A Steuerscheiben-Schaltstern; B Einstellscheibe für die Steuerung der Schaltstangen; C Zickzackstichlagenhebel; D Zickzackeinstellgriff; a Skalablech; b Befestigungsschraube; c Druckfeder; d Befestigungsschraube für den Zickzackeinstellgriff D; e_1, e_2, e_3, e_4 Befestigungsschrauben; f Exzenter; h Plättchen; i Zwischenhebel; k_1, k_2, k_3 Exzenterbolzen; l Lagerstück zur Schaltstange; m Stichlagenhebel; p Steuerscheibenpaket; q_1, q_2 Feststellschrauben; r_1, r_2, r_3, r_4 Blattfedern; s_1, s_2 Bohrungen zum Befestigen des Federpaketes r; t_1, t_2, t_3, t_4 Regulierschrauben; o_1, o_2, o_3 Mitnehmerstifte; u_1, u_2 Befestigungsschrauben; v Verbindungsstange; w Raststück; x Pistonloch; y Befestigungsschraube; 50431, 50430, 50429 Schaltstangen

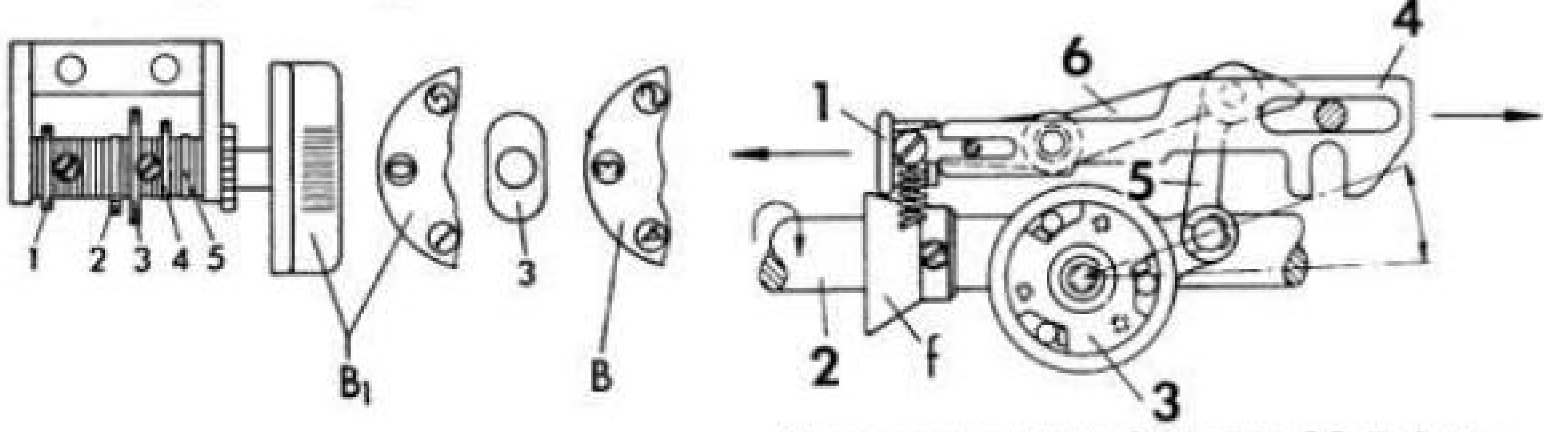


1 Nockenpaket, 2 Nocke, 3 Ölfilzträger, 4 Tasthebelstern, 5 Steuerscheibenpaket, 6 Schaltstange; e_1, e_2, e_3 Befestigungsschrauben, r Federpaket, A Steuerscheiben-Schaltstern, B Einstellscheibe für die Steuerung der Schaltstangen

Automatic überprüfen

Die Automatic ist vom Werk genau eingestellt. Es wird empfohlen, vor dem Einbau der Automatic folgende Hinweise zu beachten:

1. Wenn Schaltstern A auf 1 steht, muß der oberste Tastfinger des Tastfingerpaketes genau unter dem roten Zeiger stehen, sonst Befestigungsschrauben lösen und nachregulieren. Die Nabe mit den Tastfingern muß so eingesetzt sein, daß die Schraube mit dem größeren Abstand zum Nabenrand oben steht.
2. Nockenpaket:
   a) Bei älterer Ausführung der Automatic: Wenn Einstellscheibe B_1 auf 0 steht, müssen die beiden Schrauben des Nockenpaketes oben stehen und die 3. Nocke waagerecht liegen. Das ist auch zu beachten, wenn die Einstellscheibe B_1 oder die Zahlenplatte ausgewechselt werden muß.
   b) Bei der neueren Ausführung der Automatic müssen, wenn Einstellscheibe B auf 3 steht, die beiden Schrauben des Nockenpaketes oben stehen und die 3. Nocke waagerecht liegen.



f Steuerexzenter, 1 Rolle, 2 Armwelle, 3 Rollenkupplung, 4 Einstellschieber, 5 Verbindungsglied, 6 Antriebshebel

Das Einsetzen der Automatic

Dazu Schaltstern A auf Ziffer 4, Einstellscheibe B auf Ziffer 2 und Antriebshebel der Automatic ganz nach rechts stellen. Mit dieser Einstellung läßt sich die Automatic-Grundplatte ohne Schwierigkeiten einsetzen. Die Befestigungsschrauben sollen in der Reihenfolge e_1, e_3, e_2 und e_4 eingeschraubt und angezogen werden. Beim Eindrehen der Schraube e_3 das Plättchen h so einstellen, daß sich der Zwischenhebel i leicht bewegen läßt; es darf keine seitliche Hemmung vorhanden sein.

Das Einsetzen der Schaltstangen

1. Vordere Schaltstange Nr. 50429 mit dem Exzenterbolzen k_1 in das untere Lager des Zwischenhebels i einsetzen.
2. Mittlere Schaltstange Nr. 50430 mit Exzenterbolzen k_2 in das obere Lager des Zwischenhebels i von hinten einschieben.
3. Hintere Schaltstange Nr. 50431 mit dem durch Exzenterbolzen k_3 verbundenen Lagerstück l in die Führungsstelle des Stichlagenhebels m einsetzen, wenn Hebel C in erster Raste und der Zickzackgriff D auf 4 steht. Dann mit Schraube n befestigen.

(Sollte durch irgendwelche Umstände der Kopf des Exzenterbolzens k_1 anschlagen, so ist der Kopf etwas abzurunden.)

Die Einregulierung der Schaltstangen

A. Einstellen der Schaltstange Nr. 50429 für die Steuerung der ganzen Überstichbreite

1. Schaltstange Nr. 50429: Dazu Schaltknopf A, B und D auf 4 stellen und Steuerscheibenpaket solange nach rechts drehen, bis der Tastfinger auf der höchsten Stelle der Kurve steht. Die Schaltstange muß bei dieser Einstellung leicht über den Stift im Mitnehmer o_1 einfallen. Ist das nicht der Fall, dann Exzenterbolzen der Schaltstange verdrehen.
2. Feststellschraube q_1 anziehen und darauf achten, daß die Schaltstange Nr. 50429 seitlich leicht beweglich bleibt. Wenn beim Weiterdrehen des Kurvenpaketes von Hand der Tastfinger von der höchsten Stelle der Kurve abrutscht, muß der Zickzackgriff D auf 0 zurückgehen.

B. Einstellen der Schaltstange Nr. 50430 für die halbe Überstichbreite

1. Schaltstange Nr. 50430: Schaltknopf A auf 4, B auf 1 und D auf 2 stellen.
2. Das Steuerscheibenpaket mit der Hand solange nach rechts drehen, bis der Tastfinger auf der höchsten Stelle der Kurve steht.

   Bei dieser Einstellung muß die Schaltstange Nr. 50430 mit ihrem Ausschnitt leicht über den Stift im Mitnehmer o_2 einfallen; andernfalls ist mit dem Exzenterbolzen k_2 nachzuregulieren.
3. Feststellschraube q_2 anziehen und dabei auf gute Beweglichkeit der Schaltstange Nr. 50430 achten.
4. Beim Weiterdrehen des Steuerscheibenpaketes muß der Zickzackgriff D wieder auf 0 zurückgehen.

C. Einstellen der Schaltstange Nr. 50431 für die automatische Stichlagensteuerung

1. Bei Nullstellung des Zickzackgriffes D, Einstellscheibe B, Ziffer 3 nach oben, Schaltstern A auf 4 und Tastfinger auf höchsten Punkt der Kurve einstellen.
2. Stichlagenhebel C nach rechts unten bis zum Anschlag am Arm schwenken. Die Schaltstange Nr. 50431 muß in dieser Stellung frei über den Stift des Mitnehmers o_3 einfallen können; andernfalls Exzenterbolzen k_3 nachregulieren.
3. Feststellschraube q_3 gut anziehen und auf leichte Beweglichkeit der Schaltstange 50431 achten.

NB! Wenn ein richtiges Einfallen der Schaltstangen durch ein Verstellen der Exzenterbolzen nicht erreicht werden kann, die beiden Schrauben u_1 und u_2 lösen und die geteilte Verbindungsstange v entsprechend verschieben. (Maß von Mitte Gelenkbolzen zu Gelenkbolzen 49,00 bis 49,50 mm.)

Das Aufsetzen des Federpaketes

1. Federpaket r mit den kleinen Befestigungsschrauben bei s_1 und s_2 festschrauben.
2. Der Druck der Federn auf die Schaltstangen ist mit den Regulierschrauben t_1, t_2 und t_3 so einzustellen, daß er gerade ausreicht, daß die Schaltstangen mit Sicherheit über die Mitnehmerstifte o_1, o_2 und o_3 einfallen.
3. Die Feder r_4 dient zur Verstärkung der Feder r_1 und ist nur bei der Einstellung der Einstellscheibe B auf 0 und 3 wirksam. Die Druckregulierung erfolgt an der Schraube t_4. Die Feder r_4 ist kräftiger drückend einzustellen, um ein sicheres Festhalten der eingestellten Zickzackstichbreite zu gewährleisten.

Es können Störungen auftreten, wenn:
die Federn nicht richtig auf den Schaltstangen aufliegen,

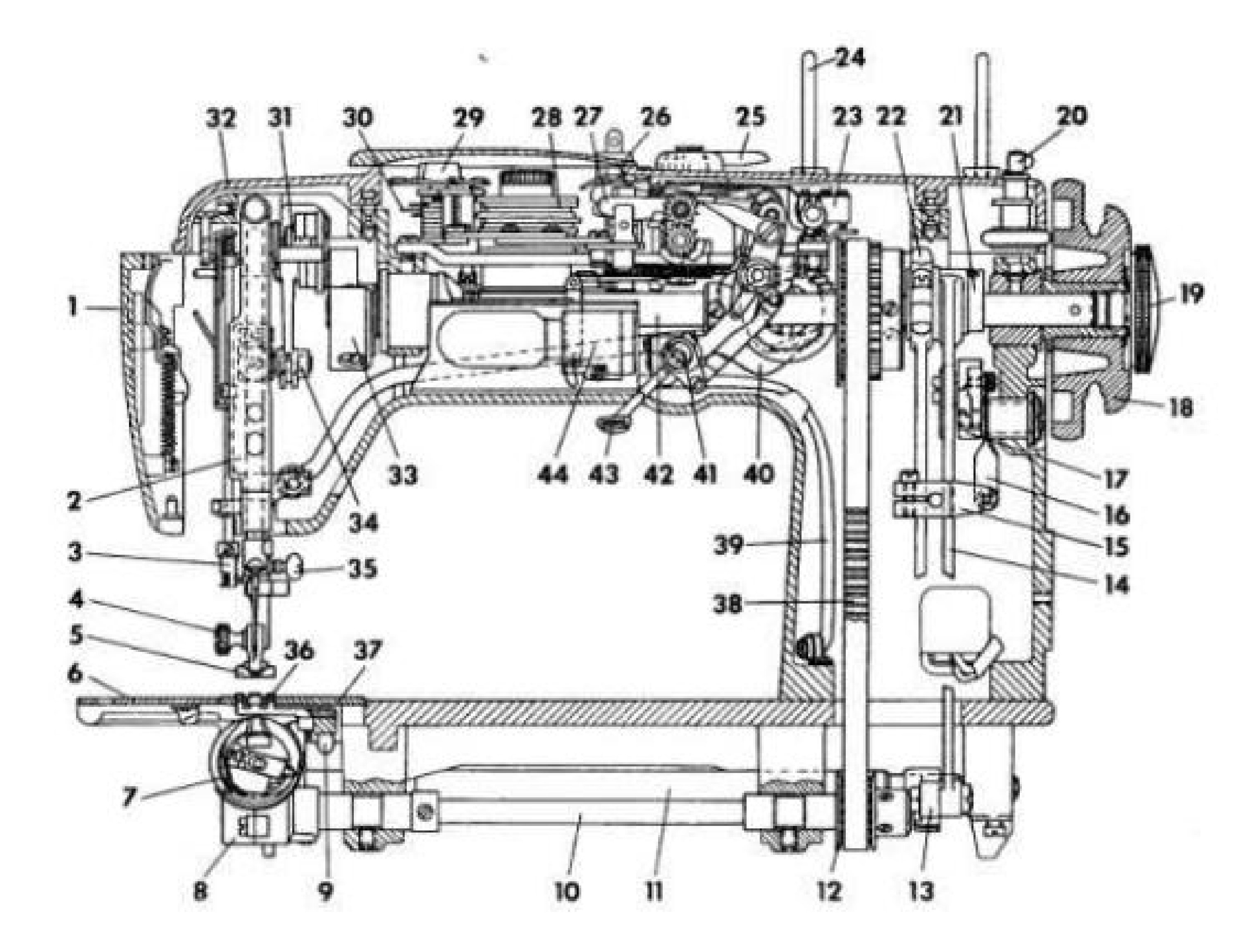
die Federn zu kräftig eingestellt sind (Federdruck an den kleinen Schrauben regulieren),

die Federn am Deckel anliegen (Federn etwas nachrichten),

die zweite Feder eine scharfe Kante hat, sich dadurch im Schraubenschlitz festsetzt und die Automatic in ihrer Bewegung hemmt (die Kante etwas abrunden).

Das Aufsetzen des Armdeckels

Der Armdeckel der Pfaff 230 bzw. 332 ist beim Einbau der Automatic gegen den beigefügten Spezialdeckel auszuwechseln. Der Automaticarmdeckel ist vorsichtig senkrecht aufzusetzen. Um ein leichtes Eingleiten des Kupplungsstiftes zu erreichen, achte man darauf, daß der Musterlängeneinstellhebel E zwischen 0 und 2 steht.



1 Kopfdeckel, 2 Nadelstangenschwinge, 3 Einfädler, 4 Befestigungsschraube für den Nähfuß, 5 Nähfuß, 6 Grundplattenschieber, 7 Greifer, 8 Gehäuse (Schraubenradgehäuse), 9 Transporteurhalter, 10 Greiferantriebswelle, 11 Transporteurschiebewelle, 12 Riemenrad, 13 Schiebewellenkurbel, 14 Exzentergabelstange, 15 Übertragungshebel zum Stichsteller, 16 Übertragungsstange zum Stichsteller, 17 Stichstellerkulisse, 18 Handrad, 19 Auslöseschraube, 20 Spuler, 21 Transporteurhebe- und -schiebeexzenter, 22 Hebeexzenterstange, 23 Federpaket, 24 Garnrollenstift, 25 Musterlängeneinstellhebel, 26 Verschlußdeckel, 27 Schaltstange, 28 Steuerscheibenpaket, 29 Steuerscheibenschaltstern, 30 Tasthebelstern, 31 Fadenhebel, 32 Armdeckel, 33 Armwellenkurbel, 34 Nadelstangenglied, 35 Nadelbefestigungsschraube, 36 Transporteur, 37 Stichplatte, 38 Synchroflexriemen, 39 Lichtleitung, 40 Zickzackexzentergabelstange, 41 Zickzackstichsteller, 42 Armwelle, 43 Zickzackstichlagenhebel, 44 Lampenfassung.

PHOENIX AUTOMATIC 283 (F)

Die Phoenix Automatic 283 (F) mit automatischer Ziersticheinrichtung ist aus der bisherigen Phoenix 282 entstanden. Es kommen bei der 283 (F) die gleichen Konstruktionsteile zur Anwendung wie bei der Kl. 282 (ausgenommen davon die Automaticeinrichtung). Auch in der Ausstattung sind beide Typen einander gleich.

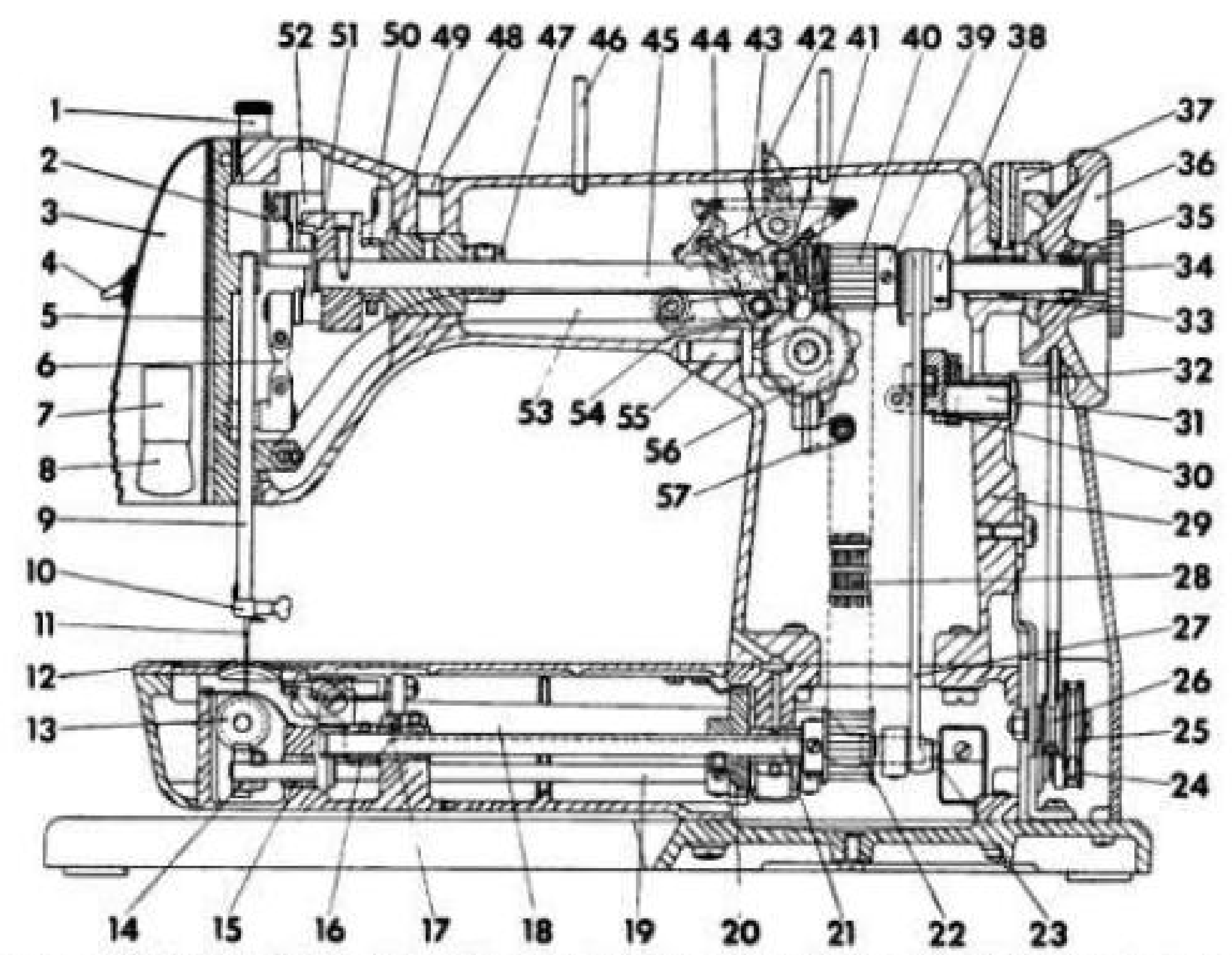
Der konstruktive Aufbau der Phoenix-Automaticeinrichtung ist folgender:

Die Armwelle überträgt ihre Bewegung über ein kunststoffgefüttertes Schneckenrad auf eine um 90° versetzte, mit einer Abflachung versehene Automaticsteuerwelle. Auf ihr sitzt durch Nut und Paßfeder geführt eine Kupplungsbuchse, die durch einen doppelarmigen Einstell-(Wähl-)hebel axial verschoben werden kann. Eine weitere auf der Kupplungsbuchse sitzende Buchse mit Griffrand dient zur Aufnahme der zu einem Block zusammengefaßten Zierstichsteuerscheiben. Ein kleiner Stift der Kupplungshülse greift in eine entsprechende Ausnehmung der Rändelbuchse und gibt dadurch die erforderliche Führung, wenn die roten Punktmarkierungen auf den Buchsenrändern übereinstimmen. Das aufgesteckte Steuerscheibenpaket und die beiden Buchsen werden durch eine Verschlußkappe gesichert und miteinander vereinigt. Entsprechend den vier Einstellrasten am Wählhebel läßt sich das Steuerscheibenpaket so unter dem federbelasteten Tasthebel verschieben, daß seine Nase immer nur auf dem Profil einer Steuerscheibe ruht. Der Tasthebel ist unmittelbar mit der Stichbreitenkulisse verbunden. Dreht sich nun die Steuerwelle mit ihrem Steuerscheibenblock, so hebt und senkt sich der Tasthebel entsprechend der auf dem Rande der Steuerscheibe eingearbeiteten Kurve. Die auf den Tasthebel übertragenen Arbeitsimpulse werden auf die Stichstellerkulisse übertragen und je nach der jeweiligen Stellung des Gleitsteines in der Kulisse über die Schwingenzugstange an die Nadelstangenschwinge weitergegeben. Für die Ausnutzung der vollen Überstichbreite ist es aber erforderlich, den Zickzackeinstellhebel auf den größten Zickzackstich einzustellen. Wird die Seitwärtsbewegung der Nadelstange ausgeschaltet, näht die Maschine den bekannten Geradstich. Weil die Zickzackstichstellerkulisse nicht wie bei der Phoenix 282 usw. durch ein Schraubenrad mit in die Seitenfläche eingearbeiteter Zickzackkurve angetrieben wird, ist bei der Automatic Klasse 283 für die Ausführung normaler Zickzacknäharbeiten eine besondere Zickzacksteuerscheibe erforderlich, die auf ihrem Umfang gleichmäßige Erhöhungen und Vertiefungen aufweist.

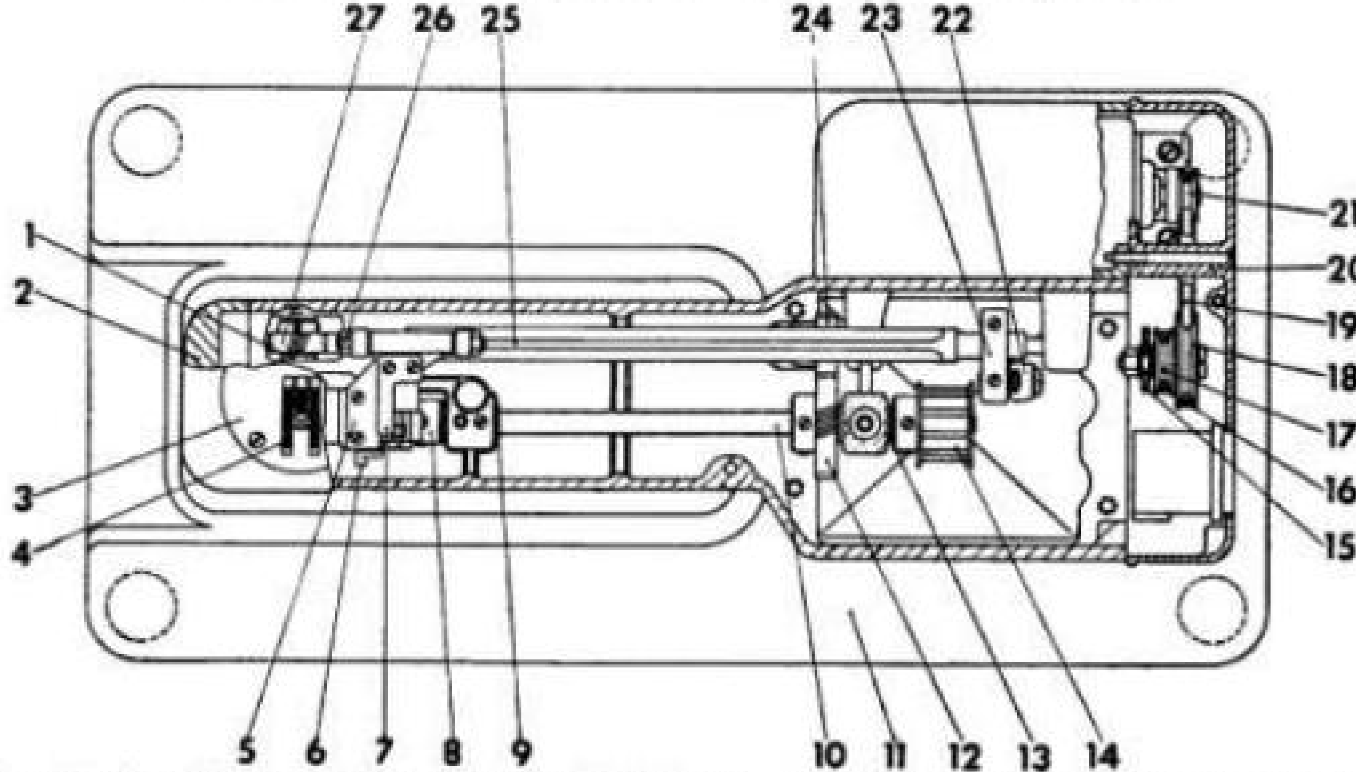
Zum automatischen Zierstichnähen muß der Stichlagenhebel immer auf Mitte eingestellt werden, weil Überstichbreite und Stichlage bereits in den Profilen der Steuerscheiben berücksichtigt sind. Damit das Steuerscheibenpaket — auch während des Nähens — unter der Nase des Steuerhebels verschoben werden kann, muß beim Schalten grundsätzlich der Steuerhebel angehoben werden. Das geschieht durch das Niederdrücken eines Hebels, der auf der Rückseite des Armes seinen Sitz hat.

Die Justierung der Phoenix 283 F wird in gleicher Weise vorgenommen wie bei der Phoenix 282. Nur ist zu beachten, daß zum Einstellen des Zeitpunktes der seitlichen Nadelstangenbewegung die Antriebsschnecke verdreht werden muß und die Ausrichtung des Nadeleinstiches zum Stichlochschlitz am Steuerhebel vorzunehmen ist. Hierzu wird die Befestigungsschraube gelockert und die Steuerhebelnase der Höhe nach eingestellt.

Zum Justieren nur die Grundschablone H 133-1 benutzen.



1 Stoffstangenregulierbuchse, 2 Fadenhebel, 3 Ansatznähleuchte, 4 Kippschalter, 5 Nadelstangenschwinge, 6 Nadelstangengelenk, 7 Lampenfassung, 8 Glühbirne, 9 Nadelstange, 10 Nadelhalter, 11 Nadel, 12 Stichplatte, 13 Greiferwellenschraubenrad, 14 Schraubenrad zur Greiferantriebswelle (vorderes), 15 Lagerbuchse zur Greiferantriebswelle, 16 Hubexzenter, 17 Vorschiebungsbalken, 18 Schiebewelle, 19 Greiferantriebswelle, 20 Schraubenrad zur Greiferantriebswelle (hinteres), 21 Greiferantriebswelle, 22 Gurtscheibe, 23 Gabelhebelbolzen, 24 Motor-Keilriemenscheibe, 25 Große Vorgelege-Keilriemenscheibe, 26 Kleine Vorgelege-Keilriemenscheibe, 27 Exzentergabel, 28 Gurt, 29 Armständer, 30 Stichstellerkulisse, 31 Stichstellerkulissenlagerzapfen, 32 Stichstellerkulissenlagerbuchse, 33 Hintere Armwellenlagerbuchse, 34 Kupplungsschraube, 35 Handradauslösebuchse, 36 Handrad, 37 Handradriemenschutzkappe, 38 Schiebeexzenter, 39 Nabe zur Armwellengurtscheibe, 40 Armwellengurtscheibe, 41 Schnecke, 42 Schalthebel zum Abheben des Tastfingers, 43 ZZ-Einstellkurbel, 44 ZZ-Kulissenunterteil, 45 Armwelle, 46 Garnrollenstift, 47 Armwellenstellring, 48 Schmierbuchse, 49 Vorderes Armwellenlager, 50 Gleitring, 51 Armwellenkurbel, 52 Fadenhebelgelenk, 53 Zugstange zur Nadelstangenschwinge, 54 Gelenk zur Stichverlagerung, 55 Schneckenradlagerbock, 56 Schneckenrad, 57 Ziersticheinstellhebel.

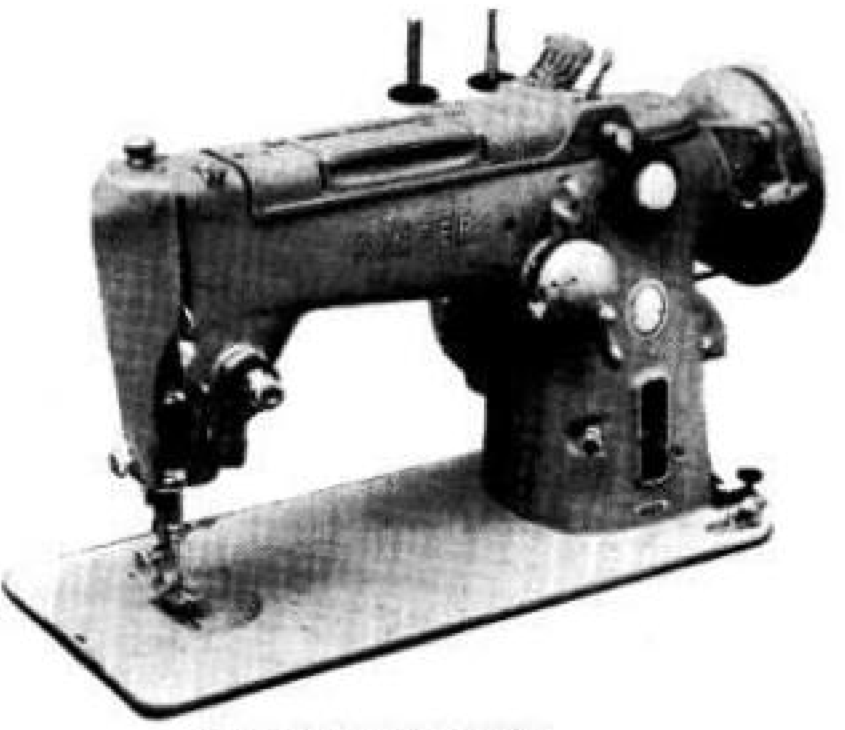


1 Vorderes Greiferwellenlager, 2 Stopfarmkappe, 3 Stichplatte, 4 Zahnkopf, 5 Transporteurträger, 6 Hebel zur Versenkung, 7 Rastfeder, 8 Hubexzenter, 9 Vordere Lagerbuchse zur Gurtscheibenwelle, 10 Gurtscheibenwelle, 11 Grundplatte, 12 Großes Schraubenrad, 13 Hintere Lagerbuchse zur Gurtscheibenwelle, 14 Gurtscheibe, 15 Vorgelegehalter, 16 Keilriemen zum Handrad, 17 Kleine Vorgelegekeilriemenscheibe, 18 Große Vorgelegekeilriemenscheibe, 19 Keilriemen zum Motor, 20 Riemenschutzkappe, 21 Motorkeilriemenscheibe, 22 Gabelhebel, 23 Schiebewellenkurbel, 24 Schraubenrad zur Greiferantriebswelle (hinteres), 25 Schiebewelle, 26 Mutter zur Spitzschraube, 27 Greiferwellenschraubenrad.

DIE SINGER-AUTOMATIC 306 K, 316 G u. 319 W

Außer der bisher bekanntgewordenen Singer-Automatic 306 K mit Zentralspulengreifer liefert die Singer Co. noch die Haushalt-Automatictypen 316 G und 319 W mit zweimal umlaufendem Greifer S 95.

Der besondere Unterschied zwischen der neuesten Type 319 W und den älteren Klassen 306 K und 316 G besteht darin, daß die Klasse 319 W einen aus 5 Steuerscheiben zusammengesetzten Steuerscheibenblock besitzt. Über diesem Block ist eine 5-Hebel-Schaltung angeordnet, mit der es möglich ist, ähnlich wie bei Messerschmitt, jede der einzelnen Steuerscheiben wirksam werden zu lassen. Diese 5 Steuerscheiben sind für ganz spezielle Arbeiten, wie z. B. das Zickzack-, Bogenzickzack-, Doppelzickzack-, Mehrstichzickzack- und Punktriegelnähen, vorgesehen.



Singer-Automatic 319 W



Fünfhebelschaltung der Kl. 319 W

Für ausgesprochenes Ziernahtnähen sind an der Vorderseite des Armes, ähnlich wie bei der Klasse 306 K und 316 G, auswechselbare Einzelsteuerscheiben einsetzbar, die durch einen Sonderhebel ein- und ausgeschaltet werden können.

Siehe zum besseren Verständnis dazu auch Seite 235, 241, 245, 259, 264, 267.

Das Erkennen und die Beseitigung von Störungen nach allgemeingültigen Regeln

(Es wird empfohlen, auch die Justieranweisungen, die bei den einzelnen Maschinen gegeben sind, zu beachten)

Die Maschine läßt Stiche aus

1. Die Maschine ist nicht richtig eingefädelt:
   Einfädelungsanleitung für das betreffende System beachten.
2. Die Nadel steht schief:
   Nadelanlage richten.
3. Die letzte Fadenführung vor der Nadel ist abgebrochen oder beim Einfädeln übersehen:
   Neue Führungsöse anbringen oder nachträglich einfädeln.
4. Die Nadel steht zu tief:
   Die Nadel muß immer bis an den Anschlag der Nadelstange eingeschoben werden.
5. Die Nadel steht zu hoch:
   Nadelstange tiefer stellen, so daß Oberkante Nadelöhr bei Greifermaschinen 1,5 mm unter der Schlingenfängerspitze steht. Bei Zickzackmaschinen Nadelstangenhöhe bei größtem Zickzackstich einstellen, und zwar linksseitig bei linksumlaufenden und rechtsseitig bei rechtsumlaufenden Greifern, dann aber 0,5 bis 1 mm.
6. Das benutzte Nadelsystem ist für die Maschine ungeeignet (zum Nähen von Biesen werden häufig besondere Nadelsysteme benötigt):
   Auf dem Grundplattenschieber nachsehen, welches Nadelsystem für die Maschine vorgeschrieben ist. Nadelverzeichnis beachten!
7. Die Nadel ist nicht richtig ausgerichtet:
   Die kurze Rille muß stets der vorbeigehenden Greiferspitze zugekehrt sein. Die Nadel wird von der Seite aus eingefädelt, auf der die lange Rille steht.
8. Das Nadelöhr ist zu groß oder zu klein für den Faden:
   Beachte die Tabelle „Nadel und Garn", Band I.
9. Die Nadelqualität ist unzureichend:
   Nur Marken-Nadeln verwenden.
10. Das Stichloch ist zu groß; die Schlingenbildung wird ungünstig beeinflußt:
    Stichplatte erneuern oder ausfüttern.
11. Das Füßchenloch ist zu groß, dünner Stoff wird beim Hochgang der Nadel mit hochgenommen:
    Neues Füßchen verwenden.
12. Der Kantenfuß oder der Rollfuß stehen zu weit von der Nadel ab:
    Kantenfuß nacharbeiten, Rollfuß dichter an die Nadel stellen. Abstand 0,1 bis 0,2 mm.
13. Der Füßchendruck ist ungenügend. Bei hartem, dickem Stoff nimmt die Nadel den Stoff mit hoch, der Stoff vibriert:
    Stoffdruck-Regulierbuchse hineinschrauben und dadurch Füßchendruck verstärken.
14. Die Fadenanzugsfeder kommt zu spät zur Ruhe:
    Die Fadenanzugsfeder muß zur Ruhe kommen, d. h. aufliegen, wenn die Nadel in das Nähgut sticht.
15. Der Faden ist zu scharf gedreht, der Faden zwirbelt (ungleichmäßige Schlingenbildung):
    Marken-Obergarn benutzen.

16. Der Faden ist ungleich stark:
    Marken-Obergarn benutzen.
17. Der Faden ist ölig oder klebrig:
    Fadenleitstellen der Maschine von Ölresten reinigen.
18. Der Faden hat durch die Färbung ungünstige Näheigenschaften angenommen (häufig bei rotem und schwarzem Garn der Fall; wirkt sich besonders bei Maschinen mit Umlaufgreifern nach dem W. u. W.-System aus):
    Anderes Garnfabrikat verwenden. Oft helfen auch stärkere Spannung, stärkere Nadel oder das Überziehen der Fadenleit- und -gleitstellen mit einem Hauch Öl.
19. Der Faden ist rechts gedreht:
    Nur linksgedrehten Faden verwenden, wo linksgedrehter Faden vorgeschrieben.
20. Der Bahngreifer hat zuviel Spiel in seiner Bahn:
    Federung des Treibers überprüfen. Abdeckring der Greiferbahn erneuern, Greifer auswechseln, evtl. Greiferbahn abziehen oder ebenfalls erneuern.
21. Die Greiferspitze ist aufgestaucht oder abgebrochen:
    Bei geringen Schäden Spitze nachschleifen und polieren, besser neuen Schlingenfänger einbauen. (Niemals von der Seite der Schlingenfängerspitze fortschleifen, die der Nadel zugekehrt ist.)
22. Der Greifer tritt zu früh oder zu spät in die Fadenschlinge (zu kleiner oder zu großer Schlingenhub):
    Schlingenhub neu einstellen. Regel für das betreffende System beachten.
23. Der Schlingenhub ist zu groß. Die Schlinge legt sich infolge ihrer Größe zur Seite:
    Reparieren wie unter 22. angegeben.
24. Spannungen zu lose oder zu fest:
    Die Spannungen regulieren. Fadenleitstellen sowie den gleichmäßigen Abzug von der Garnrolle und das einwandfreie Arbeiten der Fadenspannungen prüfen.
25. Der Stoff ist zu stark appretiert, ölig, feucht oder klebrig:
    Nach Möglichkeit anderen Stoff verwenden, sonst versuchen, durch stärkere oder möglicherweise auch eine schwächere Nadel den Fehler zu beseitigen. Man kann sich auch damit helfen, daß man appretierten Stoff reibt oder klopft, die Naht vorher leicht mit einer Paraffinkerze einstreicht, bei öligem Stoff die Naht vorher mit Benzin abreibt oder den Stoff wäscht. Spezialgarn oder Spezialnadel verwenden.
26. Beim Nähen von dickem auf dünnen Stoff bzw. an Nahtübergängen hebt sich der Stoff mit der aufwärtsgehenden Nadel:
    Dünnen Stoff so lange auf die Stichplatte drücken, solange die Füßchensohle noch auf dem dicken Stoff aufliegt. Zweckmäßiger ist die Verwendung eines Gelenkfüßchens.
27. Die Greiferbahn ist trocken:
    Bahn reinigen und ölen.
28. Die Nadel steht seitlich zu weit von der Greiferspitze entfernt:
    Der seitliche Abstand von der Nadel soll bei Bahngreifern und Greiferschiffchen 0,10 mm, bei Umlaufgreifern ohne Brille nach S 95 bzw. Pfaff 134 0,05 bis 0,10 mm betragen.
29. Die Fadenanzugsfeder kommt zu spät zur Ruhe. Sie hält den Faden noch gespannt, wenn die Nadel bereits in den Stoff eingetreten ist:
    Fadenanzugsfeder richtig einstellen. Sie muß zur Ruhe, d. h. zur Auflage kommen, wenn die Nadel in den Stoff sticht.
30. Das Greiferbahn-Abdeckblech bei CB-Maschinen ist auf der Seite der langen Nadelrille zu weit nach links ausgeschnitten:
    Neues Blech mit geringerem Ausschnitt aufschrauben, damit Fadenschlinge sich besser nach der kurzen Rillenseite hin bildet und nicht nach der Seite der langen Rille ausweichen kann.

Der Oberfaden reißt

1. Die Maschine ist falsch eingefädelt:
   Beachte die Einfädelungsvorschrift für das betreffende System.
2. Die Nadel steht zu tief:
   Nadel bis an den Anschlag der Nadelstange einschieben.
3. Die Nadel steht zu hoch:
   Nadelstange nach Vorschrift tiefer stellen.
4. Das benutzte Nadelsystem paßt nicht zur Maschine:
   Auf dem Grundplattenschieber oder im Nadelverzeichnis nachsehen, welches Nadelsystem für die betreffende Maschine vorgeschrieben ist.
5. Die Nadel ist von der falschen Seite eingefädelt:
   Die Nadel wird stets von der Seite der langen Rille eingefädelt. Regel: Die kurze Rille der Nadel muß der vorbeigehenden Schiffchen- oder Greiferspitze zugekehrt sein.
6. Die Nadel ist verbogen:
   Neue Nadel einsetzen.
7. Das Nadelöhr ist für den Faden zu klein:
   Beachte die Tabelle für „Nadel und Faden", Band I.
8. Die Nadelrillen sind zu flach:
   Marken-Nadel einsetzen.
9. Das Nadelöhr ist zu scharf:
   Marken-Nadel einsetzen.
10. Die Kanten oder Erhöhungen am Schlingenfänger, an denen Unter- und Oberfaden entlanggleiten, sind schartig oder scharf:
    Scharfe Kanten und Scharten am Schlingenfänger fortpolieren.
11. Das Stichloch der Stichplatte ist zerstochen:
    Stichloch polieren oder Kanten etwas brechen, am besten neue Platte aufsetzen.
12. Das Füßchen kann die gleichen Fehler aufweisen, wie unter 11. angegeben:
    Füßchenloch nacharbeiten oder besser neues Füßchen verwenden.
13. Die Spannungsschrauben am Spulengehäuse stehen zu weit heraus. Der Faden bleibt hängen:
    Schrauben weit genug hineinschrauben. Wird die Spannung dadurch zu stark, dann Spannungsfeder etwas nachbiegen.
14. Für den Durchgang des Umschlingungsfadens ist nicht genügend Platz vorhanden:
    Bei Greiferschiffchen und Bahngreifern Treiberfinger nacharbeiten; bei Umlaufgreifern ohne Brille Abstand zwischen Anhaltestück und Nut und bei Greifern mit Brille den Abstand zwischen Brille und Spulenkapsel dem Nähgarn entsprechend einstellen. (Garn Nr. 30 muß ohne Behinderung umführt werden können.)
15. Der Schlingenfänger (Greifer) erfaßt die Oberfadenschlinge zu spät oder zu früh:
    Schlingenhub richtig einstellen (Reparaturanleitung für das betreffende System beachten).
16. Die Spannungen sind zu stark:
    Spannungen schwächer einstellen.
17. Der Faden paßt nicht zur Nadelstärke:
    Tabelle für „Nadel und Garn" beachten.
18. Der Faden ist knotig und brüchig:
    Marken-Obergarn verwenden.

19. Die Fadenanzugsfederöse hat nicht die richtige Stellung, und der Faden verwickelt sich während des Nähens:
    Neue Feder einsetzen oder alte Feder so nachbiegen, daß der Faden nicht mehr hängenbleiben kann.
20. Der Greifer, die Spulenkapsel oder die Treiberausfütterung ist verrostet, zerstochen oder angebrochen:
    Teile nachpolieren oder gegen neue austauschen.
21. Die Nadel geht zu dicht am Stichlochrand vorbei und schert dadurch den Faden ab:
    Stichplatte richtig aufschrauben, Nadelstange richten oder Stichloch ein wenig nacharbeiten. Bei größeren Differenzen Armkopf von der Grundplatte lösen und zurechtrücken.
22. Die Transporteurzähnchen nahe dem Stichloch sind zu scharf:
    Zähnchen etwas abziehen.
23. Der Faden ist von der Garnrolle abgefallen und wickelt sich um den Stift:
    Wenn die Garnrolle zu voll ist, Faden auf eine andere, leere Rolle abwickeln.
24. Die Garnrolle ist zu groß und setzt sich dadurch einseitig auf dem Maschinenarm fest:
    Filzunterlagen auf den Stift stecken, so daß die Rolle frei und leicht läuft. Nicht zu große Garnrollen verwenden.
25. Beim Nadeleinstich ist zuviel loser Faden vorhanden, so daß die Nadel in den losen Faden einsticht:
    Fadenanzugsfeder richtig einstellen.
26. Die Spule ist nicht richtig aufgespult:
    Beim Spulen achtgeben, daß die Spule in richtiger Drehrichtung läuft.
27. Die Greiferbahn oder Unterkapselbahn ist trocken:
    Greiferbahn ölen.
28. Zwischen Greiferkessel (Boden) und Unterkapsel ist der Fadendurchlaß nicht groß genug, die Oberfadenschlinge bleibt hängen:
    Greiferkessel durch Nachschleifen etwas vertiefen oder von Schmutz reinigen.
29. Die Fadenaufnahme an der Unterkapsel bei brillenlosen Greifern ist nicht tief oder breit genug, der Faden wird am Greiferrand abgeschert:
    Fadenaufnahme etwas vertiefen oder verbreitern. (Zur Beobachtung Spezialstichplatte verwenden. Sorgfältig beobachten, ehe mit dem Schleifen begonnen wird.)
30. Spulengehäuse ruht bei brillenlosen Greifern nach dem W. u. W.-System nicht tief genug im Greifer. Der Faden rutscht bei der Umführung zwischen Greiferabfallfläche und Spulenkapsel:
    Falls durch Einsetzen einer neuen Spulenkapsel keine Abhilfe geschaffen werden kann, neuen Greifer einbauen.
31. Maschine mit eintourigem Brillengreifer mit Brille wird statt nach rückwärts (rechtsherum) vorwärts (linksherum) in Bewegung gesetzt:
    Drehrichtung beachten.
32. Bei der Umlaufgreifermaschine wurde das Unterkapsel-Anhaltestück gelöst und danach mit zu geringer Fadenluft für den Fadendurchgang wieder angeschraubt:
    Anhaltestück so einstellen, daß nach dem Greiferumgang der Oberfaden vom Fadenhebel leicht und ohne Behinderung zwischen Haltefinger und Unterkapsel hindurchgezogen werden kann.
33. Der Kapsellüfter steht zu dicht. Der Oberfaden kann nicht passieren:
    Kapsellüfter so einstellen, daß der Oberfaden ungehindert passieren kann. Er muß die Unterkapsel so steuern, daß beim Abzug des Fadens durch den Fadenhebel rechts und links vom Finger (Hörnchen) des Anhaltestückes gleich viel Fadenluft vorhanden ist.
34. Das Spiel zwischen den Treiberfingern und dem Greifer ist zu gering. Der Faden bleibt hängen und zerreißt:
    Das Spiel muß auf 0,4 bis 0,5 mm vergrößert werden (30er bis 40er Faden).

35. Das Abdeckblech der Greiferbahn ist schartig oder vom Faden zerschnitten:
Abdeckblech erneuern.

Der Unterfaden reißt

1. Der Unterfaden ist minderwertig und knotig:
Als Unterfaden gleichfalls gutes Garn verwenden.
2. Die Spannung ist zu stark:
Spannung etwas leichter stellen.
3. Die Stichplatte hat scharfe Stellen, die Transporteurzähne nahe dem Stichloch sind zu scharf; die Spulengehäusefeder hat scharfe Stellen; die Spannungsfeder wurde falsch aufgeschraubt oder das Unterfadenaustrittsloch hat scharfe Kanten:
Scharfe, schartige Stellen fortpolieren oder neue Teile einbauen.

Unregelmäßige Stiche

1. Es ist nicht richtig eingefädelt:
Einfädelungsvorschrift beachten.
2. Ober- oder Unterfadenspannung ist zu lose:
Spannung verstärken.
3. Der Faden hat in die Spannungsscheiben bzw. in die Leitstege eine Rille eingeschliffen:
Spannungsscheiben und Leitstege nacharbeiten und polieren, besser neue Teile einbauen.
4. Der Stift zum Auslösen der Spannung ist zu lang:
Spannungsstift etwas verkürzen, aber nur soviel, daß die Spannung noch sicher ausgelöst wird.
5. Die Spannungsscheiben und der Auslösestift sind verharzt:
Teile entharzen und polieren. Alle Teile müssen sich leicht bewegen lassen.
6. Die Fadenführungen, der Greifer oder der Spulenkapselhalter sind verrostet oder rauh:
Rost entfernen und nachpolieren.
7. Die Fadenanzugsfeder ist zu wenig oder zu hart gespannt:
Federkraft der Stoffstärke entsprechend einstellen.
8. Die Nadel steht zu hoch oder zu tief:
Nadel richtig einsetzen.
9. Der Faden ist ungleichmäßig stark:
Gutes Obergarn verwenden.
10. Der Faden gleitet nicht leicht genug vom Greifer ab:
Der Schlingenfänger ist an den Fadenberührungsstellen nicht einwandfrei poliert oder die Einstellung der Momente stimmt nicht. Wo notwendig polieren, sonst Momente neu einstellen.
11. Die Einstellung des Transporteurs stimmt nicht:
In der Regel soll der Transporteur bei größter Stichlänge noch ½ bis 1 Zahnlänge nachschieben, wenn der Fadenhebel mit der Abwärtsbewegung einsetzt.
12. Zwischen Spannungsfeder und Kapselwand haben sich Fadenreste und Schmutz angesammelt:
Spannungsfeder abschrauben und Fadenreste entfernen.
13. Die Spule ist verbogen:
Neue Spule verwenden.
14. Beim Spulen ist der Faden über den Spulenrand gezogen. Diese Fadenöse hängt sich im Innern des Schiffchens an den Federenden auf:
Übergreifenden Faden nach dem Spulen stets zerschneiden und entfernen.

15. Die Federenden oder Schrauben ragen in das Spulengehäuse hinein und behindern die gleichmäßige Drehung der Spule:
Federenden nachbiegen oder etwas verkürzen; in das Spulengehäuse hineinragende Schraubengewinde fortschleifen.
16. Die Treiberabfederung oder die Brillenausfütterung ist defekt oder lose:
Befestigen bzw. durch neue Teile ersetzen.
17. Die Spule ist für das Spulengehäuse zu groß, zu klein oder verbogen:
Neue, passende Spule verwenden.
18. Die Greiferbahn ist trocken oder verschmutzt:
Schiffchen- bzw. Greiferbahn reinigen und ölen.
19. Die Garnrolle setzt sich einseitig auf dem Arm fest:
Soviel Filzscheiben unter die Spule legen, daß die Garnrolle frei steht und sich gleichmäßig drehen läßt.
20. Der Transporteur ist nicht richtig eingestellt, und zwar: a) der Zahnkopf steht zu tief — b) der Zahnkopf steht zu hoch — c) der Vorschub erfolgt zum unrichtigen Zeitpunkt:
a) und b) Der Transporteur soll in höchster Stellung noch ½ bis 1 Zahnhöhe über die Stichplatte hinausragen. Einstellen in der Regel an der Hebekurbel für den Transporteurträger. Bei eintourigen Brillengreifermaschinen mittlere Schraube zwischen den beiden Transporteur-Befestigungsschrauben etwas weiter hineinschrauben. — c) Wenn der Fadenhebel mit seiner Abwärtsbewegung beginnt, soll der Transporteur noch ½ bis 1 Zahn nachschieben.
21. Die Füßchensohle liegt *vor* der Nadel auf den Transporteurzähnchen auf. Der Stoff wird dadurch zur Nadel hingeschoben:
Füßchensohle nacharbeiten, so daß das Füßchen ganz auf dem Zahnstück und der Stichplatte aufliegt.
22. Der Stoff ist zur Stärke des Nähfadens zu dünn:
Dünner Stoff erfordert feines Garn und dünne Nadel.
23. Die groben Zähnchen des Transporteurs krausen den Stoff:
Für dünne, leichte Stoffe Transporteur mit feiner Zahnung verwenden.
24. Die Zähnchen ragen beim Transporteurrücklauf noch über die Stichplatte hinaus und schieben dadurch das Nähgut hin und her:
Transporteur so einstellen, daß der Zahnkopf zum Rücklauf restlos unter die Stichplatte sinkt.
25. Für dünnen Stoff wird ein zu großer Stich benutzt:
Für das Nähen dünner Stoffe nur kurzen Stich verwenden.
26. Der Transporteur ist lose oder seine Antriebsorgane haben zuviel Spiel:
Transporteur befestigen, Transportmechanismus nacharbeiten oder vorhandenes Spiel beseitigen.
27. Der Stichstellerhebel geht zu leicht; er pendelt beim Nähen auf und ab:
Stichstellerkulissenwelle oder Gelenkbolzen stärker bremsen.
28. Die Stiche liegen schräg auf dem Nähgut:
Wenn der Transporteur in Ordnung ist, die Nadelstange kein seitliches Spiel hat und Spannung und Garn geprüft und in Ordnung befunden wurden, kann der leichte Sägestich nicht beseitigt werden. Der Sägestich kann gemildert werden, wenn die letzte Fadenführungsöse in Richtung der Naht angeordnet wird. Dadurch wird das Schwingen der Nadel quer zur Naht geringer, und der Sägestich zeichnet sich nicht so stark ab. An und für sich ist diese Erscheinung nicht unbedingt ein Fehler der Maschine. Einen geraden Stich nähen Maschinen, deren Greifer quer zur Nahtrichtung stehen, waagerecht umlaufende Greifer (V. H.) liefern ebenfalls einen verhältnismäßig geraden Stich. Bei Lederarbeiten wird das Nahtbild entscheidend durch die Form der Nadelspitze beeinflußt.

29. Die Maschine näht bei Geradsticheinstellung (Nullstellung des Zickzackstich-einstellhebels) einen leichten Zickzackstich:
Der Zickzackeinstellhebel oder -knopf steht nicht genau auf Null, oder der Einstell-mechanismus für den Zickzackausschlag hat sich verschoben. Anweisung für die Justierung beachten.
30. Die Naht ist im Gerad- bzw. Zickzackstich nicht befriedigend. Sie zeigt Ösen und Schlingen:
Anleitung für die Spannungsregulierung beachten.
31. Der Faden ist für die benutzte Nadel zu dick oder auch beide — Nadel und Faden — sind für die Näharbeit zu stark:
Nadel- und Garntabelle beachten.
32. Das Spulengehäuse mit der Sonderbezeichnung K oder Z für das Knopflochnähen usw. wurde benutzt und nach Gebrauch nicht wieder gegen die normal eingestellte Spulenkapsel ausgetauscht:
Spulenkapsel austauschen.
33. Der Unterfaden wurde zum Zickzacknähen nicht in die bei einigen Fabrikaten am Spulengehäuse vorgesehene Öse eingehakt (zum Geradstichnähen darf der Faden nicht in diese Öse eingezogen werden):
Einfädelungsvorschrift beachten.
34. Die Spule ist mit falscher Drehrichtung in die Spulenkapsel eingelegt:
Die Spule soll sich in der Regel entgegengesetzt zur Drehrichtung des Greifers bewegen.
35. Der Unterfaden ist unregelmäßig aufgespult worden:
Es ist beim Spulen darauf zu achten, daß sich Faden neben Faden legt. Wenn notwendig, letzte Fadenführung vor der Spule neu einstellen oder schadhaften Spuler reparieren.

Der Stoff wird beim Nähen kraus

1. Beide Spannungen sind zu stark:
Einstellen nach Anleitung.
2. Der Stoffdrückerdruck ist bei dünnen Stoffen zu stark:
Füßchendruck vermindern oder Transporteur mit feinen Zähnen oder Rautenverzahnung verwenden. In schwierigen Fällen Seidenpapier oder Brenngaze mit vernähen.
3. Der Nähfuß liegt nicht allseitig gleichmäßig auf den Transporteurzähnchen auf. Die vor der Nadel liegenden Zähnchen schieben den Stoff zur Nadel hin:
Die Transporteurzähnchen müssen den Stoff von der Nadel fortziehen. Das Füßchen muß auf den Zähnen gleichmäßig aufliegen, hinter der Nadel eher etwas mehr als vor der Nadel. Füßchensohle nacharbeiten oder Füßchen richtig anpassen, auch prüfen, ob der Transporteur geradesteht und nicht verzogen ist.
4. Die Nähfäden sind für den Stoff zu stark:
Dem Stoff entsprechend dünnes Garn und dünne Nadeln verwenden. Bei sehr dünnen, zarten Geweben vernäht man Seidenpapier mit. Besser jedoch ist es, Brenngaze zu verwenden, die durch heißes Bügeln in Staub zerfällt.
5. Es wird mit Nylon- oder Perlongarn genäht:
Nylon- und Perlongarn muß spannungslos aufgespult und mit sehr leichter Oberfadenspannung vernäht werden. Wird das Garn mit Vorspannung aufgespult, drückt der aufgespulte Faden die Spulen auseinander (zur Zeit gültig). Alle Fadenleitwege müssen besonders sauber poliert sein. Dünne Nadel und Stichplatte mit kleinem Stichloch verwenden.

Nadelbrechen

1. Die Nadel ist verbogen:
Neue Nadel einsetzen.
2. Die Nadel ist zu hart:
Nadelfabrikat wechseln.
3. Die Nadel ist für das Stichloch oder für den Stoff zu fein:
Nadelstärke ins richtige Verhältnis zum Nähgut bringen. Bei Benutzung starker Nadeln Stichplatte mit größerem Stichloch aufschrauben. Für starkes oder hartes Nähgut stärkere Nadel, evtl. Nadel mit Schneidespitze verwenden.
4. Die Garnstärke paßt nicht zur Nadel:
Nadel- und Garntabelle beachten.
5. Das Garn ist knotig oder ungleich stark:
Marken-Garn verwenden.
6. Am Stoff wird gezogen oder geschoben:
Den Stoff nur durch den Transporteur schieben lassen.
7. Der Transporteur steht zu hoch und schiebt während des Nähens das Nähgut hin und her:
Der Transporteur muß beim Rückgang ganz unter die Oberkante der Stichplatte sinken und unwirksam werden.
8. Der Transporteur schiebt zu früh oder zu spät:
Vorschubexzenter richtig einstellen. Siehe Abschnitt „Justierung".
9. Die Schlingenfängerspitze geht zu dicht an der Nadel vorbei:
Der Abstand der Schlingenfängerspitze von der Nadel soll in der Regel 0,1 mm betragen (bei schweren Handwerksmaschinen 0,2 bis 0,3 mm). Auch Nadelschutz überprüfen und neu einstellen.
10. Der Greifer hat zuviel Spiel in der Greiferbahn:
Neuen Greifer einsetzen oder Greiferbahn nacharbeiten.
11. Beim Übergang von dünnem auf dicken Stoff wird nicht genügend Vorsicht geübt:
Bei schwierigen Stellen Nähgeschwindigkeit herabsetzen und beweglichen Nähfuß verwenden.
12. Die Nadelklemme ist lose geworden oder die Nadelklemme zieht die Nadel nicht mehr fest genug an. Die Nadel fällt dadurch beim Nähen heraus:
Klemmschraube fester anziehen oder passende Nadelklemme verwenden.
13. Die Stichplatte ist lose, so daß die Nadel aufstoßen kann:
Schrauben genügend fest anziehen.
14. Die Nadelstange ist zu stark abgenutzt und wackelt:
Neue Nadelstange einbauen, evtl. auch neue Schwinge einsetzen.
15. Die Fadenspannung ist zu stark, die Nadel verbiegt sich und wird von der Greiferspitze erfaßt:
Spannungen richtig einstellen.
16. Der Greifer hat sich verstellt, die Nadel sticht auf den Greiferkörper:
Schlingenhub neu einstellen und die Befestigungsschrauben im Greifer fest anziehen.

Geräuschvoller Gang der Maschine

1. In der Greiferbahn haben sich Fadenreste festgeklemmt:
Fadenreste und Schmutz entfernen und die Bahn mit Öl, das mit Petroleum verdünnt ist, ölen.
2. Stark klopfendes Geräusch auf der Handradseite. Die Armwelle hat in der Längsrichtung Spiel:
Axiales Spiel durch Heranstellen der Handradbuchse oder des Armwellenstellringes beseitigen (Ölluft lassen).

3. Geräusch beim Auf- und Niedergang der Nadelstange:
   Nadelstangenglied oder Nadelstangen-Klobenzapfen ist ausgelaufen. Neue Teile einbauen.
4. Transporteurbewegungsorgane klappern a) durch Spiel in den Lagerstellen — b) durch verhärteten Nähstaub im Zahngrund zwischen den Zahnreihen des Transporteurs und c) durch Anschlagen des Transporteurs in der Stichplatte:
   a) Stoffschieberbewegungsorgane nachstellen, gegebenenfalls neue Teile einbauen. b) Zahngrund reinigen. — c) Stichplatte zurechtrücken oder Schiebewelle richtig einstellen.
5. Die Maschine war demontiert und dabei ist das Ausgleichsgewicht auf der Armwelle oder — bei festverschraubten Handrädern — das Handrad nicht richtig aufgeschraubt:
   Wenn Maschine mit Ausgleichsgewicht oder dgl. ausgestattet ist, solange Ausgleichmasse verdrehen, bis Maschine ruhig läuft (richtige Stellung durch die Fabrik in der Regel gezeichnet).

Das Nähwerk der Maschine bleibt stehen, obwohl sich das Handrad mitdreht und die Kupplungsschraube angezogen ist

1. Die Kupplungsschraube kann nicht mehr weit genug angeschraubt werden. Die Sicherungsschraube stößt gegen die Nase der Auslösungsscheibe:
   Sicherungsschraube wird herausgestellt, ebenso die Kupplungsschraube. Der Auslösering ist um 180°, also um eine halbe Umdrehung, zu versetzen. Zusammensetzen in umgekehrter Reihenfolge. Gegebenenfalls eine Nase fortschleifen, wenn kein Austauschring vorhanden oder beschaffbar ist (damit Kupplungsschraube sich weiterdrehen läßt).

Maschine hat schweren Gang

1. Es ist schlechtes Öl verwendet worden, das sich in den Lagerstellen verdickt hat:
   Lager mit Petroleum reinigen. Maschine uneingefädelt tüchtig durchlaufen lassen und mit gutem Öl nachölen. Ist dadurch kein leichterer Gang der Maschine zu erreichen, so muß die Maschine demontiert werden. Alle Teile werden mit einer kräftigen Sodalösung oder P 3 behandelt, sauber gespült, getrocknet und mit einem Öl- oder Petroleumhauch versehen. — Zum einfachen Reinigen der Maschine wird gebraucht: je ein Ölkännchen mit Petroleum und Öl, eine kleine Schale, ein breiter Pinsel und zwei weiche Putzlappen (Schmirgelleinen darf nicht zum Reinigen benutzt werden, weil damit leicht Schaden angerichtet werden kann).

Der Transporteur arbeitet ungenügend

1. Der Transporteur steht zu niedrig, er tritt beim Vorschub zu wenig über die Stichplatte:
   Transporteur höher stellen, er soll bis zu einer Zahnhöhe über die Stichplatte hinausragen.
2. Zwischen Stichplattensteg und Stoffschieber hat sich Schmutz festgepreßt:
   Stichplatte abschrauben und Schmutz entfernen, besonders aus den schmalen Nuten zwischen den Zahnreihen.
3. Die Zähne des Transporteurs sind stumpf oder durch Nähstaub und dgl. verklebt:
   Transporteurzähne schärfen oder Zahngrund reinigen. Besser neuen Transporteur aufschrauben.
4. Der Stoffdrückerstangendruck ist zu gering:
   Stoffdruck-Regulierbuchse nach rechts hineinschrauben, damit Druck stärker wird.
5. Die Arbeitsmomente des Transporteurs stimmen nicht zur Nadel- und Greiferbewegung:
   Momente neu einstellen. Reparaturanweisung für das betreffende Maschinensystem beachten.

Sachweiser

Nähmaschinenfabriken Deutschlands

Anker-Werke AG., Bielefeld
Bismarck-Werke, Radevormwald-Bergerhof/Rheinland
Dähn & Wittenstein, Bad Mergentheim
Deutsche Vereinigte Schuhmaschinen AG., Frankfurt a. M.
Gebr. Dohle, Eschweiler/Rheinland
Kurt Dörpinghaus, Hückeswagen/Rheinland
Dürkopp-Werke AG., Bielefeld
Elektroacustic GmbH., Kiel/Westring
Everest-Nähmaschinen, Karl Hüller, Stuttgart, Königstraße 14
Paul Feld, Spezial-Nähmaschinen, Frankfurt a. M., Adalbertstraße 63
Fink u. Sonk, Inh. Paul Zöcke, Berlin N 31, Graunstraße 14
Frobana AG., Maschinenfabrik, Wuppertal-Barmen
Gritzner-Kayser AG., Karlsruhe-Durlach
H. Grossmann, Schramberg/Württ.
Markscheffel & Co., Stickautomaten-Gesellschaft, Hamburg
Nähmaschinenfabrik Karlsruhe Aktiengesellschaft, vorm. Haid & Neu, Karlsruhe
Fritz Hellige & Co., Stuttgart-Vaihingen, Heßbrühlstraße 51
„Kettma" Hamburger Kettelmaschinen-Fabrik, Erich Hahn & Co., Hamburg 39
Hilber & Co., Textilmaschinen, Augsburg-Westheim, Lohwaldstraße 40
Industrie-Werke Karlsruhe AG., Abt. Mauser-Spezial, Karlsruhe, Gartenstraße 1
Paul Irmscher oHG., Spezial-Nähmaschinen-Fabrik, Mölln, Bez. Hamburg
Georg Kammerl, Neuburg/Donau (Teubner)
Kochs Adlernähmaschinen Werke AG., Bielefeld
Lintz & Eckhardt, Berlin SO 36, Naunynstraße 38
Luther-Werke, Inh. Luther & Jordan, Braunschweig, Frankfurter Straße 249–255
Maschinenfabrik Angeln GmbH., Kappeln a. d. Schlei
Maschinenbau Betz GmbH., Offenbach/Main, Sprendlinger Landstraße 220–226
Mammut-Steppdecken-Nähmaschinen-Fabrik, E. Stutznäcker, Köln-Braunsfeld, Eupener Straße 60
Meister-Werke GmbH., Schweinfurt (Hammelburg)
Messerschmitt AG., Augsburg, Haunstetter Straße 148
F. W. Müller jun., Inh. Kurt Pacully, Berlin SO 36, Cuvrystraße 20 u. 23
Edgar Th. Noack, Karlsruhe-Durlach, Gritzingerstraße 71
Albin Porkert, Bayreuth, Rückertweg
G. M. Pfaff AG., Nähmaschinenfabrik, Kaiserslautern
Phoenix-Nähmaschinen AG., Baer & Rempel, Bielefeld
Protos Schuhmaschinenfabrik, W. Ullrich KG., Frankfurt a. M.
Reece Machinery Comp. GmbH., Frankfurt a. M., Mainzer Landstraße 87/89
M. Rittershausen, Spezial-Nähmaschinenfabrik, Berlin SW 61, Zossener Straße 56/58
Rowley & Kiesser GmbH., Frankfurt a. M.-Rödelheim
Helmut Sachse KG., Kempten/Allgäu, Kesselstraße 14
Schürhoff & Co., Gevelsberg/Westf.
Karl Sieper, Gevelsberg/Westf.
Singer-Nähmaschinen AG., Frankfurt a. M., Mainzer Landstraße
J. Strobel & Söhne, München 12, Heimeranstraße 70
Süd-Atlas-Werke GmbH., München 38
Hans Ulrich Teubner, vorm. Georg Kammerl, Neuburg/Donau
Union-Special-Nähmaschinen GmbH., Stuttgart, Schwabstraße 33
Victoria-Werke AG., Nürnberg
Weba-Werk KG., Ober-Ramstadt/Hessen
Karl Zangs AG., Krefeld, Oberdiessemer Straße 15
Karl Zorn, Metallwarenfabrik, Eckernförde, Noorstraße 19c (Schleswig-Holstein)
Zündapp-Werke GmbH., München

Aurich, Handschuh-Überwendling-Nähmaschinenfabrik, Limbach/Sachsen
Bachmann & Knorr, Niederfrohna (Limbach/Sachsen)
Claes & Co. KG., Mühlhausen/Thür.
Max Fleischer, Chemnitz, Ernst-Thälmann-Straße 41
Mechanik, vorm. Seidel & Naumann VEB, Dresden A 1
Mechanik, vorm. Clemens Müller VEB, Dresden N 6
Mewa — Ernst-Thälmann-Werk VEB, Suhl/Thüringen
Ernst Irmscher & Co., Nähmaschinen, Burgstädt/Sachsen
Lintz & Eckhardt, Berlin O 17, Singerstraße 95
Ludwig & Co., Nähmaschinen, Limbach-Oberfrohna/Sachsen
Pleissaer Maschinenfabrik, Pleissa/Sachsen
Paul Otto Schönfeld, Nähmaschinen, Burgstädt/Sachsen
Ernst Schubert, Spezial-Nähmaschinenfabrik, Pleissa/Sachsen
Textima Nähmaschinenwerk Altenburg VEB, Altenburg/Thür. (vorm. Hermann Köhler AG., L. O. Dietrich AG.)
Textima Nähmaschinenwerk Saalfeld VEB, Saalfeld/Thür. (vorm. Adolf Knoch AG.)
Textima Nähmaschinenwerk Wittenberge VEB, Wittenberge (vorm. Singer AG.)
Textima Nähmaschinenteilewerk Dresden VEB, Dresden N 23 (vorm. Nämatag)
Textima, vorm. Jul. Köhler, Limbach/Sachsen
Textima, vorm. Bach W. Winter, Limbach/Sachsen

Ausländische Nähmaschinenfabriken

Belgien

L. Baratto, Brüssel, Rue de Village 376

Dänemark

Bergmann & Hüttemeyer, Kopenhagen
Rothenborg Specialmaskiner for Sy-Industrien A/S, Kopenhagen, Nikolay Plads

England

Adamson & Company Ltd., Leeds 9, Upper Accommodation Road
Allbook & Hashfield Ltd., London 1
The Bellow Machine Co. Ltd., Leeds 7, Graftonstreet
Jones Sewing Machine Co., Ltd., Guide Bridge near Manchester
Singer Co., Clydebank near Glasgow

Frankreich

S. A. des Machines à Coudre „Athos", Paris (19e), 58–66 Rue de Muozaía
Etablissement Cosson, Vernou-sur-Brenne
Thimmonier & Cie., Lyon, Rue de Bourgogne 79
Singer Mfg. & Co., Bonnieres bei Paris
„Cornely" S. A., Paris (10e), 87 Rue Faubourg, St. Denis

Holland

N. V. Fridor Fabrieken, s'Gravenhage (Den Haag), Leeghwaterplein 27
Nederlandse Grossmann Mij, Den Haag, Jupiterkade 10

Italien

Casati Ernesto & Figli, Pavia
Fratelli Borletti S. pa. A., Milano, Via Washington 70
Vittorio Necchi S. p. A., Pavia, Via Rismondo 14
Arnaldo Vigorelli S. A., Pavia, Viale Partigiani 48
S. A. Viginio Rimoldi & Co., Milano, Via Vespri Siciliani 9
Viscontea — Battaglia S. pa. A., Luino — Varese
Compagnia Singer S. p. A., Milano, Via Dante 18
Wilson, S.R.L., Torino, Via Passo Buole 21

Österreich

Engler, Maschinenfabrik, Brünner & Co., Wien
Rast & Gasser, Wien XVII, Lobenhauerngasse 13/19
A. Gregor & Co., Wien

Portugal

A. J. Oliveira, Fillhos & Ca. s. Joa'o da Madeira Ltda.

Schweden

K. M. Brunnstroem, Osby („Master"), Postdoc 75
Husqvarna Vapenfabriks Aktiebolag, Huskvarna

Schweiz

Bernina Nähmaschinen-Fabrik, Fritz Gegauf AG., Steckborn
Favta AG., Frauenfeld
Keller AG., Rorschach
Pfaff-Alpina Nähmaschinenfabrik, Heinrich Gelbert, Zürich 45
Adolf Saurer AG., Arbon
Schweizerische Nähmaschinenfabrik AG. „Helvetia", Luzern, Tribschenstraße 60
Tavaro S. A., Genf
Turissa-Nähmaschinenfabrik Brütsch & Co., Zürich, Parkring 21

Spanien

Estratay Ecenarro, Sigma S. A., Elgoibar (Guipuzcoa)
Máquina de Coser, Alfa S. A., Eibar

Tschechoslowakei

Lada Nähmaschinenfabrik AG., Sobeslav
Minerva Nähmaschinenfabrik AG., Troppau

Ungarn

Manfred Weiß AG., Budapest

Japan

Brother Sewing Machine Mfg. Co. Ltd., Nagoya
Fukusuke Tabi Co. Ltd., Sakai Osaka
Hitachi Sewing Machine Corporation, Osaka
Koyo Seiko Ltd., Osaka
Peace Sewing Machine Mfg. Co. Ltd., Oyaguchi, Urawa
Pine Sewing Machine Mfg. Co., Tokio

USA

American Blind Stitch Machine Co., New York, Broadway 644
American Machine and Foundry Co., Brooklyn N.Y.
Columbia Sewing Machine Corporation, New York 11, West 35th Street 129–131
Free Sewing Machine Co., Rockfort, USA
Lewis Invisible Stitch Machine Co., New York 11
New Home Sewing Machine Company, Rockford, Jllinois
The Merrow Machine Company, Hartford 6, 28 Lamel Str., Conn.
The Reece Corporation, Boston, Mass., 500 Harrison Avenue
Singer Co., Werk in Port Elizabeth, New Jersey
Singer Co., Werk in Bridgeport, Connecticut
Singer Co., Werk in Southband, Indiana
Singer Co., Werk in St. Johns, New Brunswick
Singer Co., Werk in Cairo, Jllinois
Singer Co., Werk in Nero Brunswick
White Sewing Machine Corporation, Cleveland 1, Ohio
Willcox & Gibbs, Sewing Machine Company, New York 18
Union Special Machine Co., 404 North Franklin Street, Chicago 10, Jllinois

Verzeichnis
der seit 1863 erschienenen Nähmaschinen-Fachbücher und -Fachzeitungen, soweit sie dem Verfasser bekannt geworden sind.

Deutschland:

Appelt, Horst: Der Nähmaschinen-Spezialist, Fachbuch-Verlag GmbH., Leipzig, 1954 2. Auflage.
Appelt, Horst: Die Pelz-Nähmaschine, Fachbuch-Verlag GmbH., Leipzig, 1953.
Appelt, Horst: Die Nähmaschinen und Spezialnähmaschinen, Fachbuch-Verlag GmbH., Leipzig, 1953.
Becker, G.: Nähen, Sticken, Arbeiten an der Nähmaschine, Berlin.
Brooks Picken M.: Singer Nähbuch, Carl Gabler GmbH., München. McGraw-Hill Publishing Comp. Limited, London, 1956.
Behrendsen, G.: Maschinennähen, Berlin 1928.
Daeglau, G.: Die Nähmaschine, Berlin, 1936.
Der Mechaniker, Fachzeitschrift für Handel, Handwerk und Industrie, Bremen, seit 1946.
Deutsche Mechanikerzeitung, P. Basten (Z+N), Aachen, seit 1946.
Der Phoenix-Techniker, herausgegeben von Baer & Rempel, Bielefeld, seit 1886.
Deutsche Nähmaschinenzeitung, Fachzeitschrift für die gesamte Nähmaschinenwirtschaft, Bielefeld (seit 1879), einschließlich der von ihr übernommenen Fachzeitschriften.
Die Fließarbeit in der modernen Schaftstepperei, G. M. Pfaff AG., Kaiserslautern, 1930.
Die Kunststickerei auf der Pfaff-Nähmaschine, herausgegeben von der G. M. Pfaff AG., Kaiserslautern, 1938.
Du und Deine Nähmaschine, G. M. Pfaff AG., Kaiserslautern, 1955.
Dinglers polytechnisches Journal, Stuttgart, 1894, Heft 1.
Donner, E.: Handbuch der Bekleidungsindustrie, 2. Auflage, 1956.
Eggert, Brigitte und Schlegel, Gerda: Die Nähmaschine und das Maschinennähen, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg, 1953.
Gütermann: ABC der Nähseide.
Herzberg, R.: Die Nähmaschine, 1863.
Hand und Maschine, Mitteilungen der pfälzischen Landesgewerbeanstalt, 1929.
Kraft, A. und Nagel, A.: Der Nähmaschinen-Mechaniker, Bremen, 1929.
Lind, H. W.: Das Buch von der Nähmaschine, Berlin, 1891.
Lind, H. W.: Katechismus der Nähmaschinenkunde, Bielefeld, 1912.
Lüth, E.: Balthasar Krems, Hamburg, 1941.
Mecheels-Heßland: Repertorium der Bekleidungsindustrie, Franz Eder Verlag, München 5, seit 1953.
Nähfadenfibel, herausgegeben von F. Bein, Firmenreklame, München.
Pfaff-Mitteilungen, Hausmitteilungen der G. M. Pfaff AG., Kaiserslautern, seit 1927.
Pfaff Verkaufs-Fibel, G. M. Pfaff AG., Kaiserslautern, 1936.
Renters, W.: Die Nähmaschine in Schule und Haus, Kaiserslautern, 1951.
Renters, W.: Praktisches Wissen von der Nähmaschine, Teil I, Langensalza, 1935.
Renters, W.: Praktisches Wissen von der Nähmaschine, Teil II, Langensalza, 1938.
Renters, W.: Der Nähmaschinen-Fachmann, 7. Auflage, Bielefeld, 1953, Bielefelder Verlagsanstalt.
Richard, H.: Die Nähmaschine, Hannover, 1879.
Schreurs, Th.: Garn und Gewebe, I. Band: Das Garn, Kevelaer, 1949.
Ziegler, Joh.: Handbuch der Nähmaschine, Aachen, 1953.

Ausland:

Amerika:

Lewton, Frederik, L.: The servant in the house, Washington, 1929.
Machine Sewing. (Family Sewing Machines) Singer Sewing Machine Company, Educational Department, Singer Building, New York, 19. Auflage, 1948.
Singer Sewing Book, Mary Brooks Picken. Published by Singer Sewing Machine Company, 1949.
Service Your Sewing Machine. Max Ingwer, M. E. (Sewing Publications New York), 1952.
Singer Instructions for Art Embroidery and Lace Work. Singer Sewing Machine Company, 7. Auflage, 1948.

Frankreich:

Entretien et reparation des machines à coudre. Gerard Fort, Les Editions de Montligeon, 1952.

Österreich:

Granichstaedten-Czerva, R.: Josef Madersperger, Wien, 1925.

Holland:

Van de Ven, H. J.: De uitvinders der Naaimachine, Leyden, 1938.

Spanien:

El Reparador de Maquinas de Coser y Especiales. Ptas 55 Servando Gonzalez, Arzoz, Bilbao, 1942.

Schweiz:

Golder, M.: Handbuch der Nähmaschine, Verlag A. Guyer, Zürich 1, 1952.

Verzeichnis der Inserenten

Band I

Das Wissen um die Nähmaschine

Inhaltsübersicht:

Band II

Reparaturanweisungen für Haushalt-, Gewerbe- und Industrie-Nähmaschinen

Inhaltsübersicht:

Band IV

Kettenstich-Nähmaschinen

(in Vorbereitung)